

કમેલેરીયા તાવ.

ભાષણકર્તા.

ડૉ. હરિપ્રસાદ વૃજરાય દેસાઈ.

એલ. બી. પી. એન્ડ એસ. (કલકત્તા.)

ગુજરાત ધર્માકયુલર સોસાયટી તરફથી

જાપાની પ્રસિદ્ધ કરનાર,

રા. રા. હીરાલાલ ત્રી. પારેખ બી. એ.

આસિ. મેંટેરી—અમદાવાદ.

શ્રી “સત્યનારાયણ પ્રિન્ટિંગ પ્રેસ”માં પેરેલ મેતીલાલ કાળીદાસે છાપી.

કે. મીર્ચાલ હરિપતાલ સામે, પાનાભાઈ ડીમાં—અમદાવાદ.

સંવત ૧૯૭૪.

આવૃત્તિ બીજી.

કીમત સવા

રા. બા. રણુકોડલાલ છાટાલાલ ઈનામી ભાષણ ગ્રન્થમાળા, નં. ૧૪.

મેલેરીયા તાવ.

ભાષણકર્તા.

ડૉ. હરિપ્રસાદ વૃજરાય દેસાઈ.

એલ. સી. પી. એન્ડ એસ. (કલકત્તા.)

ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી તરફથી

જાપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર,

રા. રા. હીરાલાલ ત્રી. પારેખ બી. એ.

આસિ. સેક્રેટરી—અમદાવાદ.

શ્રી “ સત્યનારાયણ પ્રિન્ટિંગ પ્રેસ ”માં પટેલ મોતીલાલ કાળીદાસે છાપી.

૬. સીવીલ હસ્પતાલ સામે, પાનાભાઈની વાડીમાં—અમદાવાદ.

સંવત ૧૯૧૮.

આવૃત્તિ બીજી.

સન ૧૯૧૮.

પ્રત ૧૦૦૦.

કીમત સવા આનો.

ગુજરાતી શિક્ષકો માટે રણછોડલાલ છોટાલાલ ધનામી ભાષણ
ગ્રંથમાળાનો ઉપોદ્ધાત.

સાર્વજનિક આરોગ્યમાં સુધારો થાય અને કેરી પદાર્થોનું વ્યસન કમી થાય તેવા વિષયો ઉપર પસંદ કરેલા માણસો પાસે અમદાવાદમાં ભાષણો કરાવવા અને તે ભાષણોમાંનાં જે છપાવી પ્રસિદ્ધ કરવા યોગ્ય જણાય તે છપાવી પ્રસિદ્ધ કરવા સારૂ રા. બ. રણછોડલાલ છોટાલાલ સી. આઈ. ઈ. એમણે સ. ૧૮૯૦ માં રૂ. ૨૦૦૦ નાં અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલિટીનાં ટીએચરો ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને સ્વાધીન કર્યા છે. એના વ્યાજમાંથી ધનામ આપીને વખતો વખત જે ભાષણો સોસાયટી કરાવે છે તેમાંનાં પુસ્તક રૂપે આજ સુધીમાં નીચે પ્રમાણે છપાવવામાં આવ્યાં છે:—

૧. આરોગ્યતાનાં મૂળતત્ત્વો	...	...	...	...	૦—૩—૦
૨. દારૂ	...	...	...	...	૦—૬—૬
૩. કેકનિષેધક	...	...	...	...	૦—૦—૬
૪. હિંદુસ્તાનનાં ગામડાંની આરોગ્યતા.	...	...	...	...	૦—૦—૩
૫. હિંદુસ્તાનમાં આરોગ્યતાનો સુધારો.	...	...	...	...	૦—૩—૦
૬. તંબાકુ અને ભાંગનાં માદક તત્ત્વો.	...	...	...	...	૦—૦—૬
૭. દારૂ અને તેની તન, મન અને ધન ઉપર થતી અસર.	...	...	...	...	૦—૧૨—૦
૮. સાર્વજનિક આરોગ્ય	...	...	...	...	૦—૧—૦
૯. મદ્યપાનનિષેધ	...	...	...	...	૦—૦—૬
૧૦. શહેરની આરોગ્યતા	...	...	...	...	૦—૦—૬
૧૧. મરકી વિષે ભાષણ	...	...	...	...	૦—૧—૦
૧૨. માદક પદાર્થોના સેવનથી થતી હાની.	...	...	...	...	૦—૧—૦
૧૩. સાર્વજનિક આરોગ્ય વિષે ભાષણ નં. ૨	...	...	...	...	૦—૧—૦
૧૪. મેલેરીયા	...	...	...	...	૦—૧—૩
૧૫. કોલેરા	...	...	...	...	૦—૧—૦
૧૬. આરોગ્ય સાચવવાનાં ઉપાય	...	...	...	...	૦—૧—૩
૧૭. બાળ મરણ	...	...	...	...	૦—૧—૬

ગુ. વ. સોસાયટીની ઓફીસ,

જા. ૧—૪—૧૯૧૮.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ગુજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ]

અનુક્રમાંક ૭૫૮૫

વર્ગીક

પુસ્તકનું નામ મેલેરિયા તા. ૮.૫

વિષય ડ: ૪૩૪

મેલેરીયા તાવ.

ટાઢીયો તાવ, એકાંતરીઓ તાવ, ચોથીયો તાવ એવાં નામોથી જે રોગ આપણા લોકોમાં ચાલે છે એને ઇંગ્લેન્ડમાં મેલેરીયા તાવ કહે છે. મેલેરીયાનો મૂળ અર્થ ગંદી હવા એવો થાય છે. (Mala Aria=Bad air એ ઉપરથી). અને હાલની શોધખોળોથી એની ઉત્પત્તિ ખાખત જે ચોક્કસ નિર્ણય થાય છે તે જાણવામાં નહોતા તે વખતે ઈ. સ. ૧૭૧૨ની લગભગ બેજવાળી ગંદી જમીન અને વનસ્પતિના ડાહાણમાંથી ઉત્પન્ન થનારા તાવ તે મેલેરીયા તાવ એમ ધારી એને એ નામ આપવામાં આવ્યું હતું. હવે એ ધારણા ખોટી પડી છે છતાં જૂનું નામ ચાલ્યા કરે છે.

એ રોગ પૃથ્વીના સમશિતોષ્ણ અને ઉષ્ણ પ્રદેશોમાં આવેલા મુલકોમાં ઘણે ભાગે થાય છે અને ઇંગ્લી, હોલન્ડ, જર્મની, ક્યાં ક્યાં નો ઉત્તર ભાગ, રશીઆના કેટલાક ભાગો, આફ્રિકા, થાય છે ? ઇરાન, ચીન અને હિન્દુસ્તાનમાં એ રોગ ઘણા લાંબા કાળથી ધર કરીને રહ્યો છે.

આપણા દેશમાં ચોમાસાથી શરૂ થઈ આખી વર્ષાઋતુ અને શરદ ઋતુ સુધી એ તાવખડુ જોસખંધ ચાલે છે, અને શરદ ઋતુના તાવ એવું નામ એ તાવને ટાઢના દિવસોમાં એ તાવ વિશેષ ચાલતા હોવાથી—અપાયું હોવું જોઈએ. ઉનાળાની શરૂઆતથી એ તાવ ઓછો થતો જાય છે પણ થોડો ધણો તો આખું વર્ષ એ તાવ ચાલ્યા કરે છે. છેક હમણાં સુધી લોકો જામફળ, આરીયાં, કાકડી વગેરે ખાવાથી એ તાવ થાય છે એમ માનના હતા પણ ભ્રમચરોથી એ તાવનો ફેલાવો થાય છે એમ જાણવાથી વૈદક શાસ્ત્રમાં સિદ્ધ થયું છે. ન્યારથી એ માનના પાટી માલમ પડી છે. આખું શરદઋતુ જે મેલેરીયા તાવ જોઈએ તે હિન્દુસ્તાનના આખા કેટલાક ભાગમાં

ચાલે છે તેના કરતાં કંઈક હલકો છે. તેનું એક કારણ આપણા આ ભાગની રેતાળ સુકી જમીન છે. અને ઉનાળાનો તાપ પણ કંઈક વિશેષ હોવાથી પાણીનાં ખાખોચીયાં બહુ થોડા વખતમાં સુકાઈ જાય છે. તેથી મચ્છરો લાંબો વખત જીવી શકતા નથી. પરંતુ ગંગા નદીની ખીણો અને હિમાલયના પ્રદેશમાં, બિહાર પ્રાન્ત અને બંગાળાના પૂર્વ ભાગમાં તથા સિન્ધુ, સતલજ અને પશ્ચિમ પુના જેવી મોટી નદીઓની ખીણો તથા નહેરોના પ્રદેશમાં એ એ તાવ બહુ સખ્ત પ્રકારનો ચાલે છે. ગોદાવરી અને મહા નદી વચ્ચેનો પ્રદેશ, મધ્ય હિંદુસ્તાનના નાગપુર જિલ્લામાં અને મુંબઈ ઈલાકાના કાનડા જિલ્લામાં પણ એ તાવનું જોર પુષ્કળ છે. મદ્રાસ ઈલાકો, નિલગીરી, તથા પશ્ચિમ ઘાટ અને બરમાનો ઉપરનો મુલક એ બધો મેલેરીયાથી પીડાય છે. અને આસામ તથા ભૂતાનના મુલકો પણ એનાથી મુક્ત નથી. આ રીતે આખા ખ્રિસ્તી હિંદુસ્તાનમાં તથા દેશી રાજ્યોના મુલકોમાં મેલેરીયાની હકુમત ચાલી રહી છે.

ગુજરાતનો પ્રાચીન તાલુકો બોખને લીધે અને ઘોળકા તાલુકો નળ તળાવને લીધે બારે માસ મચ્છરોથી ભરપૂર રહે છે. તેથી એ બન્ને તાલુકામાં તાવ પુષ્કળ ચાલે છે. વળી સોનગઢ બારાનો ગાયકવાડી મુલક પણ મુંબઈ અને બંગલોને લીધે મચ્છરોવાળો હોવાથી મેલેરીયાવાળો થઈ રહ્યો છે. અમદાવાદ ખાસેના ચંડોળા તળાવમાં ખારી નદીમાંથી પાણી લાવી ખેતરોમાં પાકના ફાયદા સાફ આપવાનું જ્યારથી શરૂ થયું છે ત્યારથી પાકના લાભ ધણી થવાથી આસપાસનાં ગામો પૈસે ટકે ચાલ્યાં છે પણ એ સુખ સાથે ત્યાં મચ્છરોનું દુઃખ વધવાથી મેલેરીયા તાવ પણ ધણી વધ્યો છે.

અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલિટીએ શહેરમાં ગટર કરી તેથી શહેર ચોખ્ખું થયું છે. પણ શહેરનું ગટરનું પાણી જે ખેતરોમાં એકઠું થાય છે તે સુવેળ ફાર્મની આસપાસનાં ગામો અને જમાલપુર ફાર્મ ખાસેનો ભાગ એ બધા ફાર્મમાં ભરાઈ રહેતા પાણીમાંથી ઉત્પન્ન થતા મચ્છરોને લીધે બારે માસ મેલેરીયાથી પીડાય છે.

છતાં લોકોમાં આ રોગ બહુ ભયંકર ગણાતો નથી અને પ્લેગ કે કોલેરા જેટલી એની ખીક કાઠ ને લાગતી નથી. પરંતુ દેશમાં મરણ પ્રમાણ. એ રોગ કેવો કેર વર્તાવે છે તે નીચેની હકીકત ઉપરથી સ્પષ્ટ થશે.

હિન્દુસ્તાનમાં ગયાં દસ વર્ષમાં થયેલાં મરણોનાં કારણો તપાસતાં માલમ પડે છે કે દર વર્ષે ૪૦ લાખથી ૬૦ લાખ મરણો તાવથી થયેલાં નોંધાયાં છે. હવે મોતનું કારણ તાવ લખાવ્યું હોય એમાંના બધાં કંઈ તાવથી હોતાં નથી. ક્ષય, ત્રિદોષ વગેરે ઘણા રોગો જેમાં તાવ આવતો હોય છે એનાથી થયેલાં કેટલાંક મરણો તાવથી થયેલાં માની લોકો તાવમાં નોંધાવે છે અને મ્યુનિસિપાલિટીઓ તરફથી મરણો નોંધવાનું જે કામ ચાલે છે તે ઘણેખરે કેકાણે માત્ર વેક ઉતારવાને માટેજ ચાલતું હોય એમ લાગે છે. અને જણાવતાં બહુજ દિલગીરી થાય છે કે મરણોની નોંધણી કરનારા માણસો ઘણે ભાગે નામનાજ કેળવાયલા હોઈ આવી નોંધોના શા હેતુ હોય છે તે ખીલકુલ સમજતા નથી અને તેથી કરીને તાવ કે ક્ષય કે બીજા રોગોનું ખરેખરું મરણ પ્રમાણ કહાડતું હિન્દુસ્તાનને માટે બહુ મુશ્કેલ થઈ પડે છે.

હવે ત્યારે ખરા મેલેરીયાથી થયેલાં મરણો તાવમાં નોંધાયલાં મરણોથી એથા ભાગનાં માનીએ તો સાધારણ તન્દુરસ્તી સારી ચાલતી હોય એવાં વર્ષોમાં પણ દર વર્ષે ૧૦ લાખ મરણ મેલેરીયાથી થાય છે. પણ સન ૧૯૦૮ ના વર્ષમાં સાધારણ વર્ષો કરતાં ૧૦ લાખ મોત તાવનાં વધારે નોંધાયાં છે. એ વધારે ૧૦ લાખ નોંધાયલાં બધાંજ મોત મેલેરીયાથી જ છે એમ માનવાને સ્પષ્ટ કારણો હોવાથી આપણે એવા અનુમાન પર આવી શકીએ કે:—મેલેરીયાથી હિન્દુસ્તાનમાં સાધારણ તન્દુરસ્તીના વર્ષોમાં દર વર્ષે ૧૦ લાખ મોત થાય છે. અને કોઈક વર્ષોમાં તાવના વાવર વધારે ચાલે છે ત્યારે ૨૦ લાખ મનુષ્યોએ હલકા જણાતા રોગથી-મરણને શરણ થાય છે.

આ આંકડા ઉપરથી ખાત્રી થશે કે આપણા દેશમાં આ રોગ કેવો
 ભયંકર ત્રાસ ફેલાવે છે ! સ્વદેશને માટે લાગણી ધરાવનાર
ભયંકર ત્રાસ. કોઈ પણ મનુષ્ય આટલી બધી વસ્તી, દર વર્ષે—આ
 એકજ રોગથી ધટી જાય છે એમ જાણી દુઃખી થયા
 વગર રહેશે નહીં. પ્લેગ નવો ગણાય છે અને એનાથી ટપોટપ મરણો થાય
 છે એટલે એની ભયંકરતા ઝટ સમજી શકાય છે. કોલેરા પણ બહુ મોટા
 પ્રમાણમાં જીવલેણ રોગ નીવડ્યો છે અને એણે પણ આપણા ઘણા ઉગતા
 જીવાનોને અકાળે મૃત્યુને શરણુ કર્યા છે એટલે એનાથી પણ સાવચેત રહેવાનું
 આપણને ઝટ સજ્જે છે. પરંતુ તાવેથી આપણે ટેવઈ ગયા છીએ અને એ
 જીનો દુશ્મન છુપી રીતે આપણા ઉપર કેવા ધા કરે છે તે જાણી શકતા નથી.

આપણા લશ્કરનો પાંચમો ભાગ દર વર્ષે આ તાવથી પીડાય છે.
 હવે લશ્કરને રહેવાની કેમ્પની જગાઓ બહુ સ્વચ્છ, અને સારી હવા વાળી
 હોય છે. વળી આરોગ્ય શાસ્ત્રના ઘણાખરા નિયમો બહુ ચીવટથી ત્યાં પાળ-
 વામાં આવે છે. લશ્કરીઓને પગાર પણ સારા મળે છે. એમને માટે બહુ
 ઉત્તમ પ્રકારની સગવડવાળાં દવાખાનાં હોય છે અને સ્વેચ્છ તાવનો વાવર
 જણાતાં બધા સીપાઈઓને તથા એમનાં કુટુંબીઓને મફત કિવનાઈન
 પુરૂં પાડવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત કેમ્પની આશપાશનો માઈલો સુધીનો
 ભાગ ખાખોચીયાં વગેરેથી ભરેલો હોય તો ખાખોચીયાં સુકાવી દેવામાં
 આવે છે અને મચ્છરોનો નાશ કરવા બનતી બધીજ તજવીજ કરવામાં
 આવે છે. છતાં એમનો પાંચમો ભાગ તાવથી પીડાય તો વસ્તીના બીજા
 ભાગની અને ગામડાંના ગિચારા ગરીબ લોકોની શી દશા થતી હશે ?

ધાણું કરીને, મેલેરીયા તાવથી પીડાતા માણસોની જે સંખ્યા ઉપર
 કહી તેનો હું ભાગ ગામડાંના લોકોનો હોય છે. સરકાર તરફથી કેટલાંક
 વર્ષો થયાં ગામડામાં ક્વીનાઈનનું ૧ પૈસાનું સાત ગ્રેનનું ‘પડીકું’ પોષ્ટ
 ઓફીસ મારફતે વેચાવવાની અને વેચાતું લેવાની શક્તિ ના હોય એવાને
 મામલતદારો મારફતે મફત બહેંચાવવાની ગોઠવણ થઈ છે.

ઉપર મરણો કહ્યાં તે ઉપરાંત તાવ ખીજ ઢેવી ઢેવી ખાનાખરાખી કરે છે તેનો હવે ખ્યાલ કરીએ.

ઘણાં દરદીઓમાં આ તાવ જીર્ણ થઈ જાય છે; એમની ખરાબો વધે છે; લોહી પાણી જેવું થઈ જવાથી શરીર શીકું અને અશક્ત થઈ જાય છે; લાલાશ તો સમુખગી જતી રહે છે; ઉધરસ લાગુ થાય છે, ફેફસાંને સોજાં આવે છે, લીવર (કલેજ) ઝુલે છે, માથું દુખ્યા કરે છે; કાંઈ કાંઈવાર મગજે ગરમી ચઢી જતાં મુઝારા દેખા દે છે, ભૂખ મરી જાય છે, ખંધકાશ થાય છે, લાંબા વખતના મુદતીયા તાવ ધર કરે છે, ગુરદા (કીડનીઝ)નાં દરદ લાગુ થાય છે; કમળો, ઝાંઝા વગેરે અનેકાનેક દરદો લાગુ થઈ એમાંથી આખું શરીર રોગીષ્ઠ થઈ જાય છે. રોગી જાતે રીખાય છે અને આસપાસનાં બધાં હેરાન હેરાન થઈ જાય છે. મેલેરીયાથી ૧ મોત થયું હોય છે તે દર્મિયાન ૧૩૩ માણસો ઉપરની થોડી ઘણી મેલેરીયાને અંગે ઉત્પન્ન થતી પીડાઓથી દુઃખી હોય છે એવું પ્રમાણ એક ગણતરી ઉપરથી જણાયું છે. એ ગણતરી રીતસરની હોવા છતાં ૧ મરણ ૧૩૩ માણસોને બદલે ફક્ત ૫૦ માણસો મંદવાડીયાં ગણીએ તો પણ દરવર્ષે એનાથી ૧૦ લાખ મનુષ્યો મરે છે અને ૫ કરોડ મનુષ્યો માંદાં રહે છે એમ સિદ્ધ થાય.

ઈ. સ. ૧૯૦૮ ના વર્ષમાં એ સંખ્યા ૩૫ લાખ હોવાથી પાંચને બદલે ૧૦ કરોડ મનુષ્યો માંદાં હશે એમ જરૂર ખાતરી થાય છે !

આ બધાથી શું દુઃખ અને દેશનો કેટલો બધો આર્થિક નાશ એનો વિચાર કરતાં પણ કંપારી છુટે છે. જે દેશને આપણે અન્ય મહાન દેશોની હારમાં ઉભો રહી શકે એવો કરવા ઉત્સુક છીએ તે દેશની વસ્તીજ અસંખ્ય મરણોથી વ્યાપ્ત દિનપ્રતિદિન ઘટી જાય છે અને ઘસાતી જાય છે. કમાઈ કરી શકે એવાં ઘણાં માણસો માંદાં રહે છે. ગરીબાઈનાં દુઃખોમાં મંદવાડનાં દુઃખ અસહ્ય થઈ રહે છે અને કમાનાર મુખ્ય માણસો ઉપર આધાર રાખનારાં નિર્દોષ આજીવો અને નિરાધાર સ્ત્રીઓ તથા વૃદ્ધ વહિલોની શી

દશા થતી હશે તેની તો આપણા જેવા શહેરોમાં રહેનાર ગાડી ઘોડે ફરનાર કે ભાવતાં ભોજન જમનારને કલ્પના પણ આવી શકે એમ નથી.

ખીજું, તાવોને લીધે હજારો માઇલ જમીન પડતર રહે છે, મંજુર વર્ગનાં ઘણાં માણસોમાં કામ કરી પૈસા રળવાની તાકાત ઘટતી જાય છે; એ લોકોનો કમાવવાનો ધણો વખત મંદવાડને લીધે બરબાદ જાય છે અને શરીરે સુખ નહોં હોવાથી સુસ્તી, નબળાઈ અને કમતાકાતીને લીધે ઘણા લોકોને કામ કરવા તરફ કંઈ પણ મન રહેતું નથી. અને પ્રિય વાંચકો આપણા દેશની વસ્તીનો લગભગ ૮૦ ટકા ભાગ ખેતીવાડી, તથા મજુરી ઉપર જીવન ગાળે છે અને એમનાં શરીરની તથા મનની હાલતનો કંઈક ખ્યાલ ઉપરની વિગત ઉપરથી આપને આવ્યો હશે. ત્યારે શું રાગીલાં, માંદલાં અને આધિવ્યાધીથી પીડાતાં આટલાં બધાં મનુષ્યો જે દેશમાં વસે છે તે દેશ એ પ્રથમ દુઃખ દૂર થયા વગર ઉન્નત થઈ શકશે ! પ્રિય વાંચકો, આપણા દેશ ઉપર કંઈ ઈશ્વરનો ક્રોધ નથી કે આપણી આ દુર્દશા ભાવનાર કોઈ દેવ દેવી હોય એમ પણ જ્ઞાન અને તર્ક પ્રાધાન્ય આ વિજ્ઞાનના યુગમાં કોઈ માની શકે એમ નથી.

અંગત રોગો જેમ આપણીજ બેદરકારીનું પરિણામ હોય છે તેમ **આપણી રહેણી** પ્રજા સમસ્તમાં ચાલતા રોગો પણ આપણી રહેણી **કરણીના દોષો.** કરણીના દોષોને લીધેજ ફેલાવે છે.

આરોગ્ય શાસ્ત્ર તથા શારીરિક શાસ્ત્રના નિયમો અન્ય પવિત્ર કર્તવ્યોની માફકજ બળવવામાં આવે તો ઘણા રોગો અને ઘણું દુઃખો આપણે જાતે દૂર કરવા સમર્થ છીએ. આપણા દેશમાં માણસો જાતે ચોખ્ખા રહેવાનું તથા બહુ તો પોતાનાં ઘર આંગણાં ફીક રાખવાનું કંઈક સમજે છે. પણ મોહોદક્ષ કે ગામ સ્વચ્છ, ખુલ્લી હવા આવજાવ કરી શકે એવાં, કે ખાડા ખાખોચીયાં વગરનાં કેમ રાખવાં તે સમજતા નથી. આપણાં શહેરો પણ ગંદાં સાંકડી ગલીઓવાળાં અને દટણુ કુવા, ગંદી મોરીયો તથા બેજવાળાં લગભગ આરે માસ રહે છે, આપણાં ઘરો આંધારાવાળાં, સાંકડાં અને

ગલીચ હોય છે. એમાં ખારી ખારણાંની છુટ નથી હોતી કે એના દરેક ખંડમાં પૂરેપૂરે સૂર્યનો તડકો કે અજવાળું આવી શકતું નથી. બહુજ દિલગીરીની વાત છે કે આપણા ઘણા ખરા કેળવણીના મુશ્કેલીઓ પણ આવાં ઘરોમાં પોતાનું આખું આયુષ્ય ગાળતાં કંઈજ મંકાચ પામતા નથી. વળી આપણા દેશની ખાસ સ્થિતિનો વિચાર કરતાં મને એમ પણ લાગે છે કે ન્યારે ઉંચી કેળવણી સુધારવા તરફ આટલો વિચાર ચાલે છે ત્યારે સેનીટરી સાયન્સ અને હાઈજીન 'આરોગ્યવિદ્યા અને સ્વચ્છતા' બાબત ખાસ પુસ્તકો વિદ્યાર્થીને શીખવવામાં આવે તો સાહે. કારણ કે ભણેલા વર્ગના આચાર વિચારો થોડા કાળમાં સામાન્ય જન સમાજમાં પ્રસારી વગર રહેતા નથી. અને આરોગ્ય શાસ્ત્ર સંમજેલા મનુષ્યોની રહેણીકરણી હાલ કરતાં વધારે સારી જરૂર થઈ શકે એમ આશા રાખીએ. આ બાબત હું આટલો બધો ભાર દિલગીરી સાથે એટલા માટે મુકું છું કે હાલમાં એક જુદું બોલવામાં જેટલું પાપ મનાય છે તેટલુંજ કોઈ પણ તરેહની ગલીચી કરી આવવામાં પણ થાય છે એમ આપણા ઘણા ભણેલા સંજ્ઞનો પણ સમજતા જણાતા નથી.

રોગોને લીધે આપણી શારીરિક અવનતિ આવી લયંકર છે. દેશ સમસ્તમાં ચાલતા મંદવાડો તથા પેઢી દરપેઢી ઉતરતી નબળાઈને લીધે પ્રજા અશક્ત અને નિર્માત્ર્ય થઈ જાય છે જરૂર. છતાં એ બધું પુરૂષ પ્રયત્નથી અટકાવી શકાય એવું છે. ખાસ કરીને મેલેરીયા તાવને અટકાવવા સરકાર અને પ્રજા બન્ને સાથે મળીને પ્રયત્નો કરે તો જરૂર થોડાજ વર્ષોમાં એનું નામ નિશાન રહે નહીં. દેશોના દેશો ન્યાં પેહેલાં મેલેરીયા તાવ પુરૂષકળ ચાલતા તે બધા હમણાંની સુધરેલી દુનિયા તજવીજથી મેલેરીયાથી તદ્દન મુક્ત થયા છે. હાલમાં હિમાલયના પ્રદેશ જેટલોજ સખ્ત તાવ ચાલતો હતો. ત્યાં હાલમાં બહુજ થોડા ભાગમાં એ તાવ રહ્યો છે અને પેહેલાનાં જેવા સખ્ત સ્વરૂપમાં તો થતોજ નથી.

એનાથી ઉલટું જ્યાં પેહેલાં સમૂળગા તાવ હતાજ નહીં એવા મુલકોમાં ભોંકાની અજ્ઞાનતા તથા બેદરકારીને કીધે તાવો હમણાં હમણાંના દાખલ થયા છે. દાખલા તરીકે આપણાં પર્યંતો ઉપરનાં કંટલાંક હવે ખાવાનાં સ્થળોમાં પહેલો કાઈ વખત તાવ થયાની કાઈ પણ પ્રકારની નોંધ જણાતી નથી, ત્યાં-હમણાં મેલેરીયા બીજાં સ્થળોની માફક દેખા દે છે. મોરીશિયસ-માં ફક્ત ૪૫ વર્ષથી મેલેરીયા દાખલ થયો છે. તે પેહેલાં ત્યાં બીલકુલ તાવ નહોતા.

મનુષ્યની ઉત્પત્તિનો મેલેરીયા મહાંટો દુશ્મન છે. એનું મનુષ્યોનો સંહાર કરવાનું ધોર કાર્ય લગાઈઓ ચાલતી હોય છે તેવા ઇતિહાસ. અશાન્ત વખતમાં તેમજ સત્તાહશાન્તિના કાળમાં એક સરખું ચાલ્યા કરે છે.

મનુષ્ય—ઇતિહાસના જુદા જુદા યુગોમાં મહાન વ્યાપારી સાહસો માથે લેવાયલાં મેલેરીયાના ત્રાસથી છોટી દેવાં પડ્યાં છે. જ્યારથી મનુષ્ય જાત આલ્ય કાળમાં હતી ત્યારથી આ તાવ પણ ચાલતો હશે એમ ઇતિહાસ ઉપરથી જણાય છે. મીસર દેશની પ્રાચીન પ્રબ્ધમાં આ તાવોનું જ્ઞાન હતું. ઈ. સ. પૂર્વે ૧૦૦૦ વર્ષ ઉપરનાં ઔરશીક કાળોમાં એનું વર્ણન આવે છે. ઈ. સ. પૂર્વે ૮ મા સૈકામાં લખાયેલી “વોરપ્સ ઓફ એરીસ્ટોફેઈન્સ” માં મેલેરીયા તાવ સંબંધી ઉલ્લેખ છે. ઈ. સ. પૂર્વે પાંચમા સૈકાનો લેખક હીપો-ક્રેટસ આ તાવોનું લગભગ સંપૂર્ણ વર્ણન કરે છે. ઈ. સ. ૧ લા સૈકાનો લેખક ફેલસસ હાલમાં માન્ય થયેલાં બધાંજ ચિન્હો વર્ણવે છે અને ફેટો, સીસેરો, વેરો, લીવી, અને પ્રાચીન રોમના બીજા લેખકોને મેલેરીયા તાવોની સારી માહિતી હશે એમ લાગે છે.

આપણા આર્યાવર્તમાં પણ વૈદકનો ચરક અને શુશ્રુતથી પણ પ્રાચીન ગ્રંથ હારિત-સંહિતા નામનો છે. એ મહર્ષિ અત્રેય મુનિનો રચેલો મનાય છે. એમાં તાવોનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે જોવામાં આવે છે:—

જેમ હરણોમાં તેનો શિકાર કરનારો સિંહ બળવાન છે તેમ બધા

રોગોમાં તાવ બળવાન છે. દેવ વગેરે સમગ્ર પ્રાણુ ધારણ કરનારા શ્રવેશ્વર મનુષ્ય શિવાય એ તાવને સહન કરવાને બીજો કોઈ શક્તિમાન નથી ! ! પછી બીજા શ્લોકો છે એનો અર્થ નીચે પ્રમાણે.

મનુષ્ય પોતાનાં સુકૃત વડે સ્વર્ગમાં દેવપાત્રું પામે છે અને ત્યાં પોતાનાં સત્કર્મનું ફળ ભોગવી રહ્યા પછી સ્વર્ગમાંથી પાછો પૃથ્વી ઉપર પડે છે અને મનુષ્યમાં દેવ ભાવ રહેલો હોવાના કારણથી તે જ્વરને સહી શકે છે; એ વિના બીજાં પશુ વર્ગનાં પ્રાણીઓ વગેરે જ્વરના વેગથી નાશ પામે છે.

જેમ પશુઓમાં સિંહ રાજા છે. તેમ સંધ્યા રોગોનો જ્વર એ રાજા છે. જેમ બધા દાદક પદાર્થોમાં અગ્નિ શ્રેષ્ઠ છે, તેમ બીજા રોગોમાં તાવ શ્રેષ્ઠ છે. એ જ્વર ૩૬ દેવના ક્રોધાગ્નિમાંથી ઉત્પન્ન થયેલો છે અને તેથી તે સર્વે પ્રાણીઓને પરિતાપ કરનારો છે ! !

જ્વર દેવતાને ત્રણ પગ છે, ભરમ રૂપી આયુધ છે, ત્રણ માથાં છે, અતિ મોટું પેટ છે, વર્ણ બદામી અને ઉજ્જો છે, તેની આંખો પીળચરી છે, તેની જંઘા ટુંકી છે, તેનો દેખાવ બીભત્સ છે, તથા તે અતિ બળવાન છે. લોકના નાશને અર્થે ઉત્પન્ન કરેલો એવો પુરૂષ તે આ જ્વર છે. જેમ અગ્નિ બળતણને બાળીને સમી જાય છે તથા ધાતુઓનો નાશ કરીને વિષ જેમ સમી જાય છે તેમ આ જ્વર પણ મનુષ્યના દેહનો નાશ કરીને કૃત-કૃત્ય થઈને શમી જાય છે.

મુનિયોમાં શ્રેષ્ઠ આત્રેય મુનિએ ચિકિત્સા શાસ્ત્રમાં કુશળ એવા પોતાના પુત્ર હારીતને કહ્યું કે હે પુત્ર ! એ જ્વરની ઉત્પત્તિ હું તને કહું તે તું સાંભળ. તેમજ એ મહા ઘેર ચાર પ્રકારનો જ્વર જે રીતે આઠ પ્રકારનો થયો છે તે પણ કહું છું તે સાંભળ. જ્યારે દક્ષ પ્રજાપતિના યજ્ઞમાં શિવની પત્ની સતી બળી ગઈ ત્યારે કાપ પામેલા અને સ્ત્રી વિયોગી મહાદેવે તેના યજ્ઞનો ભંગ કરતાં તીવ્ર શ્વાસ મૂક્યો. એ શ્વાસમાંથી વાતાદિ વિકાર વાળો આઠ

મિકારનો જવર ઉત્પન્ન થયો, અને તે અતિ પુષ્ટ જવર પૃથ્વીના પ્રાણીઓમાં પ્રસર્યો.

પ્રિય વાચકો ! જુનામાં જુના ગ્રંથોમાં તાવોનાં આ પ્રમાણે વર્ણન હોવાથી તાવો પણ મનુષ્ય જન જેટલી લાંબા કાળથી ચાલી આવે છે તેટલાજ જુના વખતથી મોજુદ હશે એમ લાગે છે.

જેમ વિજ્ઞાન શાસ્ત્રના શોધકો પૃથ્વી ક્યારથી ટાલો થઈ અને ક્યારથી એમાં જીવોનો સંચાર થઈ મનુષ્ય વગેરે પ્રાણીઓ ઉત્પન્ન થયાં એ બાબત માત્ર કલ્પનાજ કરી શકે છે તેમ કવિઓ પણ ઈશ્વરની સંહારક શક્તિ મહાદેવના ઉત્પન્ન કરેલા જવર આદિ રોગો છે એમ રસિક અને તાર્ત્વિક કલ્પના કરે છે. આ બધા ઉપરથી આપણે માત્ર જેમ સૃષ્ટિ જે અનાદિ કહેવામાં આવે છે તેમ મેલેરીયા ઉત્પન્ન કરનારાં જંતુને પણ અનાદિ માનીશું, અને હવે એને લગતી જુદા જુદા પ્રકારની શોધો ક્યારે થઈ તે જ્ઞેષ્યશું.

ઈ. સ. ૧૫ મા સૈકાનો આરંભ હકીમ રાજીસ મેલેરીયા તાવો બાબત જાણુતો હતો. એણે એ સંબંધ લેખ લખેલો છે. પછીથી ઘસે' વર્ષ અધિકારનાં ગયાં.

મેલેરીયા તાવની નવી રીતની ખરી તવારોખ ૧૭ નવી રીતની મા સૈકાથી પ્રાપ્ત થાય છે. એ સંબંધ ત્રણ અગત્યની શોધો. શોધો થઈ છે તે બહુ મહત્ત્વની છે.

૧. મેલેરીયા તાવ મટાડનાઈ ખાસ (specific) ઔષધ સીનકાનાનાં છાડીયાં એ મેલેરીયા તાવ મટાડે છે એવી થયેલી શોધ-એ ૧૭ મા સૈકામાં થયેલી છે.
૨. ઈ. સ. ૧૮૮૦ માં લેવરને લોહીમાં મેલેરીયાના જંતુ હોય છે એવી કરેલી શોધ.
૩. રોનાલ્ડ રોસે, મચ્છરો એક માણસથી બીજા માણસમાં મેલેરીયાનાં જંતુઓ લઈ જાય છે એવી કરેલી શોધ. એ છેક હમણાંની છે. સીનકાના એ કંઈ એ ઝાડનું મૂળ નામ નહોતું પણ રપેનના વાંધસ-

રોય ઉદ્ધ સીનકોન પેશમાં ગયા હતા ત્યાં એમની સ્ત્રીને મેલેરીયા તાવ આગ્યો તે એ ઝાડનાં છોડીયાંથી મટ્યો ત્યારથી એ વાઇસરોય અને એમના ડાક્ટર જ્યુન ઉલ વેગોએ એ ઝાડ સ્પેનમાં દાખલ કર્યું અને ત્યારથી એ સીનકોનાના નામથી પ્રસિદ્ધ થયું. કવીનાઈન એ આ સીનકોનામાંથી કાઢવામાં આવે છે. સીનકોનાની શોધ ઇ. સ. ૧૬૪૦ માં થઈ.

એ શોધાયા પછી મેલેરીયા તાવ અને બીજા તાવ વચ્ચે ગોટાળો ચાલતો હતો તે દૂર થયો. સીનકોનાથી મટે તેવા અને ના મટે તેવા એમ જુદા વિભાગ સ્પષ્ટ થયા. એ શોધોમાં ૧૬૯૭ માં મોરટને ૧૭૫૩ માં ટોરટીએ અને ૧૭૨૩ માં સીડનહામે જે શોધો કરી છે તેને માટે સમસ્ત વૈદક વિદ્યા એમને આભારી છે.

ઇ. સ. ૧૮૨૦ માં કેવેન્ટાઉ અને પેલીટીયર નામના બે રસાયણ શાસ્ત્રીઓએ સીનકોનાની છાલમાંથી કવીનાઈન પહેલ વેહેલું છું પાડ્યું. આ શોધ મેલેરીયા તાવના ઉપચારમાં બીજો બહુ અગત્યનો દરજ્જો ભોગવે છે. ૧૮૪૫ ના અરસામાં હિન્દુસ્તાનમાં પહેલ વેહેલું કવીનાઈન વપરાયું. ઇ. સ. ૧૭૧૭ માં લેન્સીસીએ, બેજવાળી, કાહાણી થતું હોય એવી જમીનમાં મેલેરીયા ઉત્પન્ન થાય છે એવી શોધો પ્રયોગો દ્વારા સિદ્ધ કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો.

૧૮ મી સદીમાં યુરોપની પ્રજાઓએ પૃથ્વીના જુદા જુદા દેશોમાં ઉપરાઉપરી સંસ્થાનો વસાવવા માંડ્યા તેને યોગે મેલેરીયા તાવ પૃથ્વીના ઘણા ઘણા ભાગોમાં ફેરો ફેલાયેલો છે તે એમના જાણવામાં આવ્યું. મેલેરીયા તાવ સ્થિતિ બીજી જાતના તાવો પણ કેવા બેજસેજ કરી નાખવામાં આવતા હતા તે જુદા કેમ પાડવા એની પણ મુશ્કેલીઓ નહી. એનો કંઈક ખુલાસો ૧૯ મા સદીમાં થયો પણ પુરંપુરં સ્પષ્ટીકરણ હજી સુધી થઈ શક્યું નથી અને ઉષ્ણ કટિબંધના કેટલાક તાવો હજી કયા વર્ગમાં મૂકવા તે વિદ્વાન ડાક્ટરો સમજી શકતા નથી. સર પેર્ટીક મેન્સન એમને ઉષ્ણ કટિબંધના વર્ગીકરણ નહીં કરાવતા તાવોને “Unclassed fevers of the Tropics” કહે છે.

પ્રાચીન કાળમાં મેલેરીયા તાવ ક્રોધ જંતુઓથી ઉત્પન્ન થાય છે એવી
શંકા એ વખતના વિદ્વાનોમાં હતી એમ લાગે છે. ઇ.

જંતુઓ.

સ. ૧૦ માં વીક્ટોરિયાસ. ઈ. સ. ૫૦ વર્ષ ઉપર વેરા, અને

કાલમેલા ઇ. સ. ની ૧ લી સદીમાં જે કંઈ લખી ગયા

છે તે ઉપરથી એ જોઈ શકાય છે. આ જંતુઓ સંબંધે એક વાત આપની
ધ્યાન આગળ લાવવા જેવી છે કે છેલ્લાં ચાલીસ વર્ષમાં જંતુવિદ્યા ધણી
આગળ વધી છે અને બહુ તેજદાર સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની મદદ વડે ઘણા
ઘણા રોગો જંતુઓથી ઉત્પન્ન થાય છે એમ સિદ્ધ થઈ ચુક્યું છે.
વળી એ વિદ્યાના પ્રતાપથી આ સૂક્ષ્મ જંતુઓના લિન્ન લિન્ન
પ્રકાર, એમની જીવન કળાઓ તથા એમની સર્વવ્યાપકતા બાબત ઘણું ગુપ્ત
જ્ઞાન પ્રકાશમાં આવ્યું છે. એ સૂક્ષ્મ જંતુએ આપણાં મિત્ર તરીકે તથા
શત્રુ તરીકે કેવાં કેવાં અદ્ભૂત કાર્યો કરે છે એ વિષયનું જ્ઞાન પણ બહુ રસિક
અને કવિત્વમય છે. પરંતુ આ સંબંધે આપણા આર્યાવર્તમાં પણ એક
કાળે ધણી શોધો થઈ હશે એમ લાગે છે. જે કાળે સૂક્ષ્મદર્શક જેવાં યંત્રો નહોતાં
તે વખતે જંતુઓનું અસ્તિત્વ આપણા પૂર્વજોના સમજવામાં પુરેપુરું આવ્યું
હશે એમ લાગે છે. કારણ કે જૈન ધર્મનો અહિંસા પરમો ધર્મ આ
જંતુઓના જેમ બને તેમ હિંસા ના થાય એ નીતિ નિયમનો મૂખ્ય આધાર
લઈ આગળ ચાલ્યો હોય એમ એમનાં મુમતીઓ બાંધવાનાં તથા ઉના
પાણી વાપરવાનાં પ્રતો ઉપરથી સમજી શકાય છે.

ઇ. સ. ૧૭૧૭ માં લેન્સીસી કાહોવાણ વાળી જર્મીનમાંથી જે
દુર્ગંધ નીકળે છે તેમાં ઝીણાં ગ્રાણીજ જંતુઓ અને એ જંતુઓનાં
ઈર્ષા હોવાં જોઈએ એમ માનતો અને ધારતો કે માણસના શરીર-
માં શ્વાસોશ્વાસ દ્વારા આ જંતુઓ પ્રવેશ કરે છે. પરંતુ ખરા મેલે-
રીયાનાં જંતુઓની પ્રથમ શોધ કરનાર લેવરાન નામનો ફ્રેન્ચ લશ્કરનો દાકતર
હતો. ઈ. સ. ૧૮૮૦ ના નવેંબરની ૬ થી તારીખે અલજીઅર્સ પ્રાન્તના
મેલેરીયાના તાવોથી ભરપૂર પ્રદેશના કોન્સ્ટેન્ટાઈન ગામે એણે એ શોધ કરી.

ઇ. સ. ૧૮૮૫ માં ગોલ્ડએ લેવેરાનની શોધો ખરા તરીકે સ્વીકારી અને મેલેરીયાના તાવો આખતનું બીજું પણ કેટલુંક સાહિત્ય એણે ઉભું કર્યું.

થોડા વખત પછી મારશીયા ફાવી, કેલી અને બીગ્રામીએ ઇટલીમાં ચાલતા સખ્ત પ્રકારના મેલેરીયા તાવોની વધારે ખારીક શોધો કરી. એમણે એકાંતરીયા, ચોથીયા અને મુઠ્ઠીયા તાવોની જુદી જુદી ખાસીયતો સ્પષ્ટ રીતે સમજાવી.

ગેરહાર્ટે ૧૮૮૪ માં સાબીત કર્યું કે મેલેરીયા તાવોથી પીડાતાં માણસોનું લોહી સાબા માણસોમાં જીણી પીચકારીવડે દાખલ કરવામાં આવે તો સાબાં માણસોને મેલેરીયા તાવ લાગુ થાય છે.

પરંતુ આજથી ૩૨ વર્ષ ઉપર મેલેરીયા તાવોનું ખરું કારણ જાણવામાં નહોતું અને ૧૫ વર્ષ ઉપર માણસોમાં મેલેરીયા તાવો કેવી રીતે ફેલાય છે તે વાત તદ્દન અંધારામાં હતી.

ઇ. સ. ૧૮૬૪ માં સર પેટ્રીક મેન્સને સૂચના કરી કે તાવવાળા માણસોનો તાવ સાબાં માણસોને મચ્છરો મારફતે ચઢતો હોવો જોઈએ. કારણ કે તાવના જંતુઓ બીજા કોઈ રીતે સાબાં માણસના લોહીમાં પ્રવેશ કરી શકતા નથી. એ વખતે જર્મનીના સ્વર્ગસ્થ જંતુવિદ્યાશાસ્ત્રી રોબર્ટ કોક પણ મેલેરીયા સાથે મચ્છરોના સંબંધ વિષે શોધો કરવામાં રોકાયા હતા. પણ સર પેટ્રીક મેન્સનની સૂચના ઉપરથી મેજર રોનાલ્ડ રોસે ઇ. સ. ૧૮૯૭ માં આપણા હિન્દુસ્તાનમાંજ પોતાની તીક્ષ્ણ બુદ્ધિના અને સતત ઉદ્યોગના ફળિયામે મચ્છરોનીજ મારફતે મેલેરીયા તાવ માણસોમાં ફેલાય છે એ વાત પ્રયોગો દ્વારા સિદ્ધ કરી. રોનાલ્ડ રોસની શોધોનું પરિણામ જાહેર થતાં ડૉ. કોકે પોતાનું કાર્ય રહેવા દીધું.

મેજર રોસની શોધો બહુ પ્રભાવવાળી ગણાય છે. અને એ શોધોથી વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓમાં એમને ધણું માન મળ્યું છે એટલુંજ નહિ પણ આખા જગત ઉપર એમણે આ શોધોથી અમૂલ્ય ઉપકાર કર્યો છે.

મિય વાયકો, મેલેરીયા જેવા મુખ્ય વિષય ઉપર આટલું લંબાણ કરી

કદાચ, આપમાંના કણાખરા જાણેછો એ વાત આટલી લહેકાવી લહેકાવીને મ્હેં કહી તે માટે આપને કંટાળો આવ્યો હોય તો ક્ષમા કરશો, પરંતુ મેલેરીયા તાવ જેવા એક રોગ ઉપર આધુનિક વિજ્ઞાનશાસ્ત્રની રીતોથી કેવી કેવી રીતની શોધખોળો થયેલી છે અને કેટલા સૈકાંથી કેવા કેવા મહાપુરુષોએ અનેક તરેહના પ્રયોગો કર્યા છે એનો કંઈક યથાશક્તિ ખ્યાલ આપવા હું આટલી વિગતોમાં ઉતર્યો છું.

વળી કુદરતનું એક સત્ય શોધતાં મનુષ્યને કેટલા જમાના ને જમાના વહી જાય છે એ વાત પણ આપ આ ઉપરથી જોઈ શક્યા હશે.

મેજર રોનાલ્ડ રોસની શોધોનો સાર કેવો છે અને મેલેરીયાનાં જંતુઓના મચ્છરોની અંદર તથા માણસોના લોહીમાં કેવા કેવા ફેરફારો થાય છે તે હવે આપણે જોઈશું.

પ્રથમ મનુષ્યના લોહીની કંઈક વિગત સમજવી પડશે. માણસનું લોહી

એ હૃદય, લાલ લોહી જનારી નળીઓ અને કાળું લોહી

**માણસનું
લોહી.**

પાછું હૃદયમાં લાલનારી નળીઓ મારફતે આખા શરીર-માં ફરતું પ્રવાહી છે. એ શરીરના દરેક દરેક ભાગને

પોષક તરવો પુરાં પાડે છે. એની રચના જોઈએ તો

રંગ વગરની, પાણી જેવી ખારી રસીમાં લાલ રંગનાં અને ઘોળા રંગનાં

જવતાં અણુઓ તરતાં હોય છે. સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં એ લાલ અને ઘોળાં

અણુઓ (Corpuscles) બહુ સ્પષ્ટ જોઈ શકાય છે. એક ચોરસ તસુ

જેટલી જગા ઉપર એ પાથર્યાં હોય તો એટલાની સંખ્યા ૧ કરોડ થાય

છે. આપણા હાથના એક પંજમાં આખા હિન્દુસ્તાનની વસ્તી ૩૧૧ કરોડ

છે તેના કરતાંએ, એ અણુઓ વધારે હોય છે. લાલ અણુઓ બન્ને બાજુથી

અંતર જોળ Bi-Concave ધાટની તીકડીઓ જેવાં હોય છે. એ બહુ

સ્થિતિસ્થાપક હોવાથી ઝીણામાં ઝીણી નળીઓમાંથી વહેતી વખતે એ

મોકાચાર્ધ શકે છે. પણ એમનું પ્રમાણ લોહીમાં બહુ થોડું છે. ૬૫૦ ઘોળાં

અણુઓ હોય છે એટલા ભાગમાં ૧ લાલ અણુ હોય છે. શરીરની બહાર

લોહી નીકળે છે ત્યારે આ લાલ આલુઓ યધાં એકઠાં થઈ જાય છે અને રૂપિયાની ઢગલીની માફક ગોઠવાઈ જાય છે. એમની લાલાશનું કારણ એમનામાં રહેલો હીમોગ્લોબીન નામનો પદાર્થ છે જેનું રસાયણીક પૃથક્કરણ કરીએ તો ખીજ નાઈટ્રોજન મિશ્ર તત્વો સાથે લોહું પણ નીકળે છે. વનસ્પતિનાં આલુઓને લીલાશ અર્પનાર જે પદાર્થ ક્લોરોફાઈલ નામે ઓળખાય છે તેની વેંટે આનો મુકાબલો થઈ શકે.

લાલ આલુઓનો રક્ત પદાર્થ (હીમોગ્લોબીન) એ બહુ અગત્યનો ભાગ છે. કારણ કે એ શરીરમાં ઓક્સીજન લઈ જનાર લોહીનો મુખ્ય પદાર્થ સાથે ઓક્સીજન બહુ શિથિલ રીતે મળેલો રહે છે તેથી શરીરના ખીજ રેસાઓ તેમજ અન્ય આલુઓ પાસે લોહી ફરતું ફરતું જતાં તરતજ લોહીમાંથી એ ઓક્સીજન ખુટી પડી જઈ રેસાઓ અને અન્ય આલુમાં ખચાઈ જાય છે. લોહી ફેફસામાં ફરતું ફરતું આવે છે તે વખતે શ્વાસોશ્વાસમાં જે બહારની હવાનો ઓક્સીજન ફેફસામાં ગયેલો હોય છે તે લાલ આલુઓમાં ભળે છે અને એમની દ્વારા શરીરનાં યધાં આલુએ આલુમાં વ્યાપી જાય છે. શરીરનાં આલુઓને પોતપોતાની નાના પ્રકારની ક્રિયાઓ કરવામાં ઓક્સીજનનો બહુ ખપ પડે છે. શુદ્ધ લોહી લઈ જનારી નળીઓ (આરટરીઝ)માંનું લોહી લાલ ચટક હોય છે. એનું કારણ એમાં હવામાંનો ઓક્સીજન ભરપૂર ભળેલો હોય છે. અશુદ્ધ-લોહીની નળીઓ-વેઈન્સ-માંનું લોહી કાળું હોય છે. કારણ કે એમાંના લોહીમાં ઓક્સીજન બહુ થોડો રહેલો હોય છે. લાલ લોહી ફરતું ફરતું શરીરના યધા ભાગોમાં પહોંચી વળે છે એટલામાં એનો ઘણો ખરો ઓક્સીજન શરીરના રેસાઓ અને ખીજાં આલુઓ લઈ લે છે. વેઈન્સમાંના લોહીનો રંગ ઘેરો નંજુડીયો હોય છે. એ પોપણને માટે તદ્દન નકામું છે.

ઘોળાં આલુઓ લાલ કરતાં જરા મ્હોટાં હોય છે. એ તીકડી જેવાં નહીં પણ એકજ ઈન્દ્રિય સૂક્ષ્મ જંતુના ઘાટનાં હોય છે. સજીવ વસ્તુનું ન્હાનામાં ન્હાનું સ્વરૂપ-સૂક્ષ્મતમ આલુ-જેને-એમીબા કહેવામાં આવે છે

એના જેવું એનું સ્વરૂપ હોય છે. પોતાનો ઘાટ એ ક્ષણે ક્ષણે બદલે છે. ઘડીમાં લાલાના આકારનાં એમ લિન લિન ઘાટનાં એ સેકન્ડે સેકન્ડે બની જાય છે.

આ ઘોળાં અણુઓનાં દરેકે દરેક કામ હજી પુરેપુરાં જાણવામાં આવ્યાં નથી. પણ એક બહુજ અગત્યનું કાર્ય બરોબર શરીરના રક્ષકો. જાણવામાં આવ્યું છે. તે એ છે કે બહારનો કોઈ પદાર્થ - બોડીગાર્ડસ. લોહીમાં પ્રવેશ કરે તો આ ઘોળાં અણુઓ એ પદાર્થને લોહીમાં દાખલ થતો અટકાવે છે. જ્યારે કોઈ રોગનાં જંતુઓ આપણા લોહીમાં દાખલ થાય છે ત્યારે આ ઘોળાં અણુઓ એ નુકસાનકારક જંતુઓની સામા થાય છે. બે વચ્ચે જખર યુદ્ધ જામે છે.

યુદ્ધમાં દુશ્મનોની સંખ્યા વધારે હોય તો આ ઘોળાં અણુઓ બહુ સંખ્યામાં એકઠાં થઈ જાય છે. એ ત્યાં એકનાં બે, બેનાં ચાર, ચારનાં સોળ, સોળનાં રપદ એ રીતે કરોડો ને અબજોની સંખ્યામાં બહારનાં ઝેરી જંતુઓ સાથે લડવા એમનું લક્ષ્ય એકઠું થઈ જાય છે. એમાંનાં કેટલાંક લડતાં લડતાં મરી જાય છે. દુશ્મનનું જોર બહુજ વધારે પ્રમાણમાં ના હોય એટલે રોગનાં જંતુઓનો બહુ મોટો સંખ્યામાં શરીરમાં પ્રવેશ ના થયો હોય તો આ ઘોળાં અણુઓ આપણને એ રોગના પંઝામાંથી બચાવે છે. એઓ રોગનાં જંતુઓને ખાઈ જાય છે. બે કદી દુશ્મનની સંખ્યા વધારે હોય તો લડી લડીને એ થાકી જાય છે અને હાર થતાં દુશ્મનો-રોગનાં જંતુઓ-એમને ખાઈ જાય છે. એમની હાર થઈ તોજ પોછી શરીરમાં રોગ પ્રવેશ કરી અનેક તરેહના ઉપદ્રવો ઉભા કરી શકે છે. આ રીતે આ સફેદ અણુઓ White corpuscles આપણા દેહરૂપી રાજ્યના સીપાઈઓ છે. આપણા બોડીગાર્ડસ અને આપણા સીપાઈઓનું કામ તેઓ બહુ નિમકહલાલીથી બજાવે છે. શરીરનું રક્ષણ કરવા ૨૪એ ૨૪ કલાક એઓ શ્રીકૃષ્ણના સુદર્શન ચક્ર માફક ચોતરફ રોણુ ફર્યા કરે છે. કંઈ પણ બચાવતાં તેઓ જાગ્રત થઈ જાય છે. દુશ્મનનો હુમલો આવે છે ત્યારે તેઓ

પોતાનામાં જોર હોય છે ત્યાં સુધી ફસરીયાં કરીને લડે છે અને પોતાનાથી ના જીતાય તો દેહ પાડે છે પણ લુણ્ણહરમ થતાં નથી.

હવે જેને મેલેરીયા તાવ આવતો હોય એમના લોહીમાં શું શું બને છે તે જોઈશું. તાવલા માણસને કરડેલા મચ્છરો સાજા મેલેરીયા તાવ- માણસને કરડે છે અને મચ્છરો લોહી ચૂસનારાં જીવડાંનાં નાં જંતુઓનો વર્ગના હોવાથી કરડે છે ત્યારે તાવલા માણસનું તાવનાં લોહીમાં પ્રવેશ. જંતુઓવાળું લોહી મચ્છરના પેટમાં જાય છે. એના પેટમાં તાવનાં જંતુઓમાં કેવી કેવી તરેહના ફેરફારો થઈ એમની પ્રજા કેમ વૃદ્ધિ પામે છે તે વિગતવાર આગળ જોઈશું. પરંતુ એ જોહો વિસ્તાર પામેલા તાવનાં જંતુઓની પ્રજા, મચ્છરો સાજા માણસને કરડતાંજ સાજા માણસના લોહીમાં દાખલ થાય છે.

આ તવા દુસ્મનોનાં જુડે સાજા માણસના શરીરના લોહીમાં પ્રવેશ કરવા આવતાં લોહીનાં ઘોળાં અણુઓ ઉપર કહ્યા પ્રમાણે જંતુઓ અને એમની સાથે મહા તુમુલ્લ યુદ્ધ કરે છે. પણ તાવનાં અણુઓ વચ્ચે જંતુઓની સંખ્યા વિશેષ હોવાથી લોહીનાં ઘોળાં અણુઓ યુદ્ધ, જંતુઓની એમની સાથેની લડાઈમાં જલ્દી હાર ખાય છે. અને ફેલે. તાવનાં જંતુઓ ઘોળાં જંતુઓને હરાવી લોહીના અંદરના ભાગમાં પ્રવેશ કરે છે. તેઓ તરતજ લાલ અણુઓને વળગે છે. પછી એમના શરીરમાં ધીમે ધીમે પેસે છે અને થોડીવારમાં લાલ અણુઓને ખાવા માંડે છે. હવે આમ લાલ અણુઓને ખાઈને પોતે પોતાનાં શરીર વધારે છે અને રાતાં માતાં થાય છે.

લાલ અણુઓમાં એ પેઠેલાં હોય છે તે વખતે એમના અંગમાં પોષણ મળવાથી જે ધીમી ધીમી વૃદ્ધિ થાય છે તેથી એમનાં શરીરની રચનામાં જાત જાતના ફેરફાર થાય છે. તાવનાં જંતુઓ પ્રથમ સૂક્ષ્મત્તમ એટલે બારીકમાં, બારીક એકજ અણુનું આખું શરીર બનેલું છે એવાં (clear Amœboid bodies) હોય છે. તે લોહીના લાલ અણુઓમાં પેસતાં જરા

જરા મ્હોટાં થાય છે. થોડી વારમાં એમના શરીર ઉપર થોડા છુટા છુટા દાણા દાણા જેવું દેખાય છે. હજી જરા શરીર પૂલે છે. થોડી વાર પછી એક એક શરીર આબુઆબુથી જુદા જુદા વિભાગ થવાની તૈયારીમાં આવ્યું હોય એવું દેખાય છે. આ વખતે એમનો રંગ ગુલાબી થયો હોય છે. તે રંગ બરાબર મધ્ય ભાગમાં ઠરે છે.

આ ગુલાબી જંતુઓ પછી ભાગી જાય છે અને મતુષ્યના લોહીમાં એનાં અગણિત ન્હાનાં ન્હાનાં ટપકાં ટપકાં જેવડાં અણુ-એકનાં અનેક. પરમાણુ યોગરદમ વેરાઈ જાય છે-એ એક એક શરીર ભાગી એમનાં અગણિત શરીરો બની રહે છે.

આ જાતનાં બીજાં જંતુઓની પ્રજનની વૃદ્ધિ આ રીતેજ થાય છે.

આ છુટાં છુટાં વીખરાયલાં બારીક જંતુઓ જેને ઇંગ્લિશમાં spores કહે છે તે પહેલાં મચ્છરાએ લોહીમાં દાખલ કરેલા તાવના જંતુઓના જેવાંજ થોડીવારમાં બની જાય છે. એ પાછાં લોહીનાં ઘોળાં અણુઓ સાથે સ્ફુટે છે. ફટલાંકને ઘોળા અણુઓ ખાઈ જાય છે; પણ આખરે ઘોળાં અણુઓને હરાવવામાં આ જંતુઓ ફતેહ પામે છે અને એમની દ્વારા તોડી પાછાં લાલ અણુઓને પેહેલાંની માફક એ વળગે છે. લાલ અણુઓનાં શરીર ફાલી ખાય છે અને પાછાં એકનાં અનેક, એકનાં અનેક એ પરંપરા ચલવે છે.

મેલેરીયાની જુદી જુદી જાતોમાં એટલે રોજના, એકાંતરીયા તથા ચોથીયા અને મુદતીયા તાવોમાં આ જંતુઓનાં તાવોની ઉત્પત્તિ. બચ્ચાં sporesની સંખ્યા અને આકારમાં કંઈક ફરકાર હોય છે આ બચ્ચાં છુટાં પડે છે તેજ વખતે તાવની ટાડ ચડે છે. એકાંતરીયા તાવમાં આ જંતુઓના અણુઓ (spores) ૪૮ કલાકે છુટાં પડે છે તેથી એ તાવ આંતરે દિવસે આવે છે. અને ચોથીયા તાવમાં આ અણુઓ ૭૨ કલાકે છુટાં પડે છે એટલે એ તાવ ત્રીજે ત્રીજે દિવસે આવે છે. રોજનાં તાવમાં આ અણુઓ ૨૪

કલાકે છુટાં પડે છે અથવા એકાંતરીઆની જાતનાં જંતુઓ જે વખત દાખલ થયેલા હોય છે કે જે વારાફરતી આણુઓ છુટાં પાડે છે. એટલે ૨૪ કલાકનું અંતર આણુઓ છુટાં પાડવામાં રહે છે.

આપણે જોયું કે મેલેરીયા તાવમાં એ તાવનાં જંતુઓ માણસના લોહીમાં રહે છે અને લોહીના લાલ આણુઓની ઘણી જંતુઓ અને આણુ- મોટા સંખ્યાનો નાશ કરે છે. ૧૪૨ શેર એટલે એની સંખ્યા. હા મણુ અને ૨ શેર વચ્ચેના માણસ સખ્ત મેલેરીયા તાવનો કપાટો લાગ્યો હોય તે વખતે મેજર રાનાલ્ડ રાસના કેહેવા પ્રમાણે એના શરીરમાં ૧૫૦,૦૦૦,૦૦૦,૦૦૦ દોઢસો અબજ તાવનાં જંતુઓ હોવાં જોઈએ. સાધારણ રીતે લાલ આણુઓની સંખ્યા આખા શરીરમાં આ દોઢસો અબજથી સો ગણી છે. એટલે ૧૫ હજાર અબજ અને ઘોળા આણુઓની સંખ્યા લાલ આણુઓથી ૬૫૦ ગણી એટલે સત્તાણું લાખ પચાસ હજાર અબજ ઘોળાં આણુઓની સંખ્યા હશે. પરંતુ પ્રિય વાચકો ! આ જરા વિષયાંતર થાય છે છતાં કહ્યા વગર રહી શકતો નથી કે આ ૧૫ હજાર અબજ અને સત્તાણું લાખ ૫૦ હજાર અબજની સંખ્યા એ તો શરીરના બંધારણમાં આવતી અનેક વસ્તુઓમાંની માત્ર એકજ; જે લોહી, તેનાં જીવંત આણુઓની સંખ્યા છે. હજી ચામડીનાં આણુઓ, માસનાં આણુઓ, નસો અથવા તારનાં આણુઓ, લીવર, સ્પીન અને કીડનીઝનાં આણુઓ, આંતરડાં પેટ તથા એમનાં ૫૩ વજેરનાં આણુઓ, એમ શરીરના હરેક વિભાગના જીદા જીદા આણુઓ છે. એ બધાં જીવતાં છે. અને આ ચૈતન્યમય કારમો જે મનુષ્ય દેહ છે તે એવાં ક્રાટયાનકાટી, અખજોને અખજોની સંખ્યાનાં ન્હાના પ્રકારનાં જીવંત આણુઓનો બનેલો છે. શરીરમાં એક જીવ ક્યાં છે તે તો શરીરરચનાશાસ્ત્રના વિદ્વાનો દેખાડી શકતા નથી પણ આખું શરીર આવાં ચૈતન્યમય આણુ પરમાણુથી વ્યાપી રહેલું છે એમ તો તેઓ સૂક્ષ્મદર્શક જેવાં ચમત્કારીક દિવ્ય યંત્રો વડે પ્રત્યક્ષ સિદ્ધ કરી બતાવે છે ! !

મેલેરીયાનાં જંતુઓ પરાવહાંબી એટલે ખીજને આધારે જીવનારાં જંતુઓના વર્ગનાં હોવાથી એમની આખી જાતના જંતુઓનો વંશ જાતિગુણ પ્રમાણે એમની જાતનો કદી નિર્વંશ જાય વિસ્તાર. નહીં. એ રીતે એમનું જીવનચક્ર તેઓ એ સ્થળે સ્થલે છે. મનુષ્યના લોહીમાં એકવાર એ પ્રવેશી ત્યાં પોતાનો વંશ વિસ્તાર કેમ કરે છે તે આપણે જોયું. પરંતુ માત્ર કિવનાઈનજ એમનાં અસંખ્ય વંશજોનો રહેજ વખતમાં નાશ કરી નાખે છે. એટલે જો એકજ સ્થળે એકજ યજમાનને ઘેર ધામા નાખીને એ રહે તો એમની જાતનો થોડાજ વખતમાં નાશ થઈ જાય. પરંતુ કુદરતના નિયમોમાં કોઈ પણ વર્ગની કે કોઈપણ જાતિની વંશવૃદ્ધિ એકદમ વિસ્તાર પામતી અટકી જાય એવી યોજના નથી. મેલેરીયાનાં જંતુઓમાં જાતે પોતાનું ગુજરાન કરી આપ બળ વડે સ્વતંત્ર જીવન જીવી પોતાની વંશ વૃદ્ધિ કરવાનું સામર્થ્ય નથી. તેથી તેઓ એ યજમાનને ત્યાં પોતાના મુકામ રાખે છે. તેમાં વળી મનુષ્ય યજમાન કંઈ એમની બહુ વ્હાલથી મેમાનગીરી કરે એવો નથી. લાંબા વખતથી કડુ કરીયાતુ લીંમડો ગળો એવા કડવા પુદ્ગારોથી એમનું આતિથ્ય મનુષ્ય યજમાન કર્યા કરે છે. વળી જ્યારથી કિવનાઈન પ્રસાદ માણુસના હાથમાં આવ્યો છે ત્યારથી તો આ જંતુ મહારાજના બાર વાગ્યા છે.

અને એકલા મનુષ્યનેજ આશરે એમને રહેવાનું હોત તો એમની પ્રજાનું ક્યારનુંએ સત્યાનાશ નીકળી ગયું હોત. પણ મચ્છરોના પેટમાં મચ્છરો માણુસને ડંખનારા છે. અને એ ડંખે છે એટલે કંઈક લોહીએ પીએ છે. એટલાં લોહીમાં રહેલાં તાવનાં જંતુઓ મચ્છરોના પેટમાં જાય છે અને એઓનો જેમ માણુસોના લોહીમાં સ્થિતિ, વૃદ્ધિ અને વંશ વિસ્તાર ચાલે છે તે પ્રમાણે મચ્છરોની હોજરીઓમાં પણ એમની પ્રજાઓને પ્રજાઓ વિસ્તાર પામે છે. પરંતુ માણુસનાં લોહીમાં અને મચ્છરોના પેટમાં જે વંશ વિસ્તાર ચાલે છે તેની રીતો જુદી જુદી

છે. માણસના લોહીમાં તો એક શરીર મોટું થઇને કકડે કકડા થઇ જાય છે અને એ એક એક કકડો પાછો જંતુ બની જાય છે. એ રીતે એમની પ્રજા વૃદ્ધિ પામે છે. પરંતુ મચ્છરોમાં તો એમ એકનાં અનેક થવાને બદલે નર અને માદા એવાં જુદી જુદી જાતનાં રૂપો જંતુઓ લે છે અને નર માદાના સંયોગથી પ્રજા ઉત્પન્ન થાય છે. તેની વિગત નીચે પ્રમાણે છે.

મનુષ્યના લોહીમાં જ્યારે તાવનાં જંતુઓ નવાં નવાં દાખલ થયાં હોય છે ત્યારે તો લાલ કણોને ખાઈ મોટાં થઈ એકનાં અર્ધઅર્ધાકાર અનેક કેટલાક વખત સુધી થઇ નવાં નવાં લોહીનાં સ્વરૂપો. લાલ કણોને વળગે છે. પણ આઠ દસ દિવસ સુધી એમ ચાલ્યા પછી કેટલાંક મોટાં થયેલાં તાવનાં જંતુઓ લાલ કણને ફાડી ખૂદાર નીકળતાં નથી. પણ લોહીના પ્રવાહમાં ફરતાં રહે છે. એ કિયનાઇનથી પણ ભરતાં નથી અને એમનો ઘાટ Crescent bodies અર્થ ચન્દ્રાકાર આકારનો હોય છે. શરૂઆતમાં એમની સંખ્યા બહુ થોડી હોય છે અને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં તાવવાળા માણસનું લોહી વારંવાર તપાસ્યા છતાં લાગ્યેજ રડ્યાં ખડ્યાં જોવામાં આવે છે. પણ ધીમે ધીમે એમની સંખ્યા બહુ વધી જાય છે. એટલુંજ નહીં, પણ તાવનાં બધાં ઉગ્ર ચિન્હો નરમ પડ્યા છતાં એ ઘણો વખત લોહીમાં માલમ પડે છે. એકાદ અડવાડિયા સુધી એ લોહીમાં આમ જણાયા કરે છે અને કોઈ કોઈવાર તો ૧૫ ૧૫ મહિના સુધી પણ લોહીમાં રહે છે. આમાં બાળકો, પ્રજા ઉત્પન્ન કરી શકે એવા પક્વ ઉમરનાં અને નપુંસક અથવા ધસઇ ગયેલાં એવાં ત્રણે ઉમરનાં જંતુઓ જોવામાં આવે છે. આ બધાં પક્વ ઉમરનાં જાતિ વિભાગ વાળાં હોય છે. કેટલાંકનો બીજપદાર્થ (Proto-plasum) અથવા શરીર કાચ જેવાં (Hyaline) હોય છે તે નરજાતિનાં અને બીજાં કેટલાંક દાણાદાર શરીરવાળાં (Granular proto-plasum) હોય છે, તે નારીજાતિનાં. એમનાં અપક્વ અથવા બાલક સ્વરૂપો (immature forms) તાવને ઓથે દિવસે બરોળમાં કે હાડ-

કાંનાં ગર્ભ (Marrow)માં જેવામાં આવે છે પણ શરીરના બહારના ભાગોના લોહીમાં તો એ તાવ આવે આઠ દિવસ પછીજ પકવ ઉમ્મર થયા બાદ સંપૂર્ણ ખીલેલા અર્ધચંદ્રાકાર સ્વરૂપમાં જેવામાં આવે છે.

આ અર્ધચંદ્રાકાર જંતુઓવાળું લોહી ન્યારે મચ્છરો કરડે ત્યારે એમના પેટમાં જાય છે. ત્યાં આ જંતુઓની નર-જંતુઓનાં લગ્ન. જાતિવાળાં (કાચ જેવા શરીરવાળાં) ધીમે ધીમે વૃદ્ધિ પામી પોતાના શરીરમાંથી પાતળા રેસા બહાર કહાડે છે. આ રેસા (Flagella)ની સંખ્યા દરેક શરીરમાંથી એ ચાર કે છ સાત સુધીની હોય છે. એ રેસા મુળ જંતુથી છુટા પડે છે અને દાણાદાર શરીરવાળા સ્ત્રી જંતુના શરીરમાં પેસવા બળપૂર્વક વેગથી ધસે છે. સ્ત્રી જંતુ પણ આ વખતે પોતાના શરીરનો એકાદ ભાગ ઉપવાસી બાણે એ જંતુકુમારી પોતાની તરફ ધસતા જંતુકુમારને મળવા આતુર બની હોય એમ લાગે છે. સ્ત્રી જંતુના ઉપસેલા ભાગમાં થઈને પેલો રેસો એના શરીરમાં પેસવાની હીકમત કરે છે અને અંદર જઈ સ્ત્રી શરીરમાં દાણુલર અતિશય ક્ષોભ કરી મૂકે છે. જરાક વાર પછી બધો ક્ષોભ શાંત થાય છે અને જંતુ કુમાર હવે શોધ્યો જડતો નથી. યુવક યુવતિનાં દિલ હવે એકાકાર થઈ ગયાં છે અને જંતુકુમાર પોતાની પ્રિયામાં લીન થઈ જાય છે. ટુંકામાં એ નર રેસો હવે દાણાદારસ્ત્રી જંતુમાં અદ્રબ્ય થઈ જાય છે.

આ બનાવ બની ગયા પછી જો એ સ્ત્રી જંતુમાં ખીંતે કોઈ નર રેસો ગમે એટલા જોરથી પ્રવેશ કરવા આવે તો પણ એ અંદર જઈ શકતો નથી. એક સ્ત્રી જંતુ એક જીવનમાં એકજ પુરૂષ રેસાનો યોગ કરે છે. બન્નેનાં જીદાં જીદાં એ શરીરો લગ્ન પછી એક રૂપ-એક રસ-થઈ જાય છે.

આ સમ્મેલન તથા ગર્ભાધાનની ક્રિયા થયા પછી થોડીવાર દાણાદાર સ્ત્રી જંતુમાં દેખીતા કંઈજ ફેરફાર થતા જણાતા નથી. ગર્ભાધાન. પણ કંઈક વાર પછી ધીમે ધીમે એનો આકાર બદલાય છે. એ ઇંડાકૃતિનું બને છે, પછી લંબાકાર થાય છે

અને આખરે લાલાનો આકાર ધારણ કરી છેવટે કીડા જેવું પાતળું થઈ જાય છે. એના પહેળા પાછળનાં છેડા ઉપર રંગ ઠરે છે અને આગળના છેડા અણીદાર અને કાચ જેવો બને છે. આ ફેરફાર થઈ રહ્યા પછી આ સૂક્ષ્મ શરીર આમ તેમ ફરવા માંડે છે.

પેહેલાં ધીમેથી, પછીથી વળી જરા ઝડપે એમ, અણીદાર છેડા આગળ રાખીને એ ફરે છે. સફરે ચઢેલું આ સૂક્ષ્મ મચ્છરની હોજ- કરમીયું કદી લોહીના ઘોળા કે લાલ અણુ સાથે રીમાં વાસ. અફળાય છે તો એ એમાં થઈને ચાલ્યું જાય છે. નવી પ્રાપ્ત કરેલી આ હાલવાચાલવાની અને કોઈ વસ્તુ ધારીને પસાર થઈ જવાની ગતિને લીધે એ હવે મચ્છરના પેટનાં પડોને બેદાબે અંદર પેસે છે. મચ્છરની હોજરીના અંદરના અને બહારના એમ બે બારીક પડોની વચમાં મચ્છરની હોજરીના સ્નાયુઓની લાંબી અને ઉભી રેસાઓની દાર આવે છે. ત્યાં સ્નાયુના રેસાનાં સૂક્ષ્મ વણાટનાં બાકારામાં એ રહેવા જાય છે.

તાવવાળા માણસને કરડી આવેલો મચ્છર એના કરડી આવ્યા પછી ૩૬ કલાકે ચીરીને સૂક્ષ્મદર્શક વંચમાં તપાસ્યો હોય તો એની હોજરીના સ્નાયુઓના પડનાં બાકારામાં આ જન્ટુ પકડી શકાય છે.

સ્નાયુઓના રેસાઓમાં એ પડી રહે છે અને પોતે જેમ જેમ શરીરે મોટું થાય છે તેમ રહેવાની વધારે જગ્યા સર્જે એ આસપાસના રેસા તોડતું જાય છે.

બીજા થોડા દિવસ પછી આ જન્ટુ ઝડપે વધે છે. એના શરીર ઉપર એક પડ અથવા કોષ બંધાય છે અને હવે શરીરની વૃદ્ધિ. મચ્છરની હોજરીનાં સ્નાયુમાં એ નહીં માવાથી એ મચ્છરની હોજરીનાં અંદરના પડને ઉચ્ચ કરીને રહે છે. આ વખતે એવાં જન્ટુઓનાં આ રીતે લાંબા થઈને પડેલાં શરીરો મચ્છરની હોજરીના અંદરના પડને ઘણે ઠેકાણેથી ઉડ્યાં કરે છે અને એમાં ખીલ મીંચા હોય એવો દેખાવ મધ્ય રહે છે.

જન્ટુની અંદર પણ આ દરમિયાન ઘણા અગત્યના ફેરફારો થઈ ગયા હોય છે. એનું બીજ શરીર (protoplasm) અને બીજ શરીરમાં રહેલો મધ્ય પદાર્થ (nucleus) એ બન્નેના બહુ ન્હાના ન્હાના વિભાગ થઈ ગયેલા હોય છે. દરેક ભાગ ઉપર એ વખતે શાહીડીનાં શીસોળીયાંની માફક બારીક કોકડાના ઘાટનાં દરેક, એક એક ઈંચનાં ચર્પાન ઈંચ જેટલામાં ભાગ જેવડાં કદનાં અસંખ્ય કોકડાના ઘાટનાં શરીરો બંધાય છે. જન્ટુના શરીરના ખંડો થોડી વાર પછી જેવામાં આવતા નથી પણ એ જન્ટુ શરીરમાં ચોતરફ આ સૂક્ષ્મ કોકડામાં ભરાઈ જાય છે. બહારનું પડ તેથી તુટી જાય એવું થઈ રહે છે.

લગભગ એકાદ અડવાડિયામાં પડ તુટે છે અને મચ્છરના પેટના પોલાણમાં એનાં અસંખ્ય બચ્ચાંઓ એમગરદમ છુટાં કુટુંબ વિસ્તાર. પડી જાય છે. ત્યાંથી મચ્છરના લોહીના પ્રવાહમાં તણાતાં તણાતાં આ બચ્ચાંઓ મચ્છરના ગળાની આબુઆબુ મચ્છરની થુંક ઉત્પન્ન કરનારી ગાંઠોમાં જાય છે. એમનામાં હાલવા ચાલવાની ગતિ હોતી નથી તેથી લોહીના પ્રવાહમાં એ તણાતાં ખેંચાય છે.

મચ્છરની થુંક ઉત્પન્ન કરનારી ગાંઠો મચ્છરની સંઘ સાથે નળીઓ વડે જોડાયેલી હોય છે. એ નળીઓ માર્ગે થુંક સાથે આ ન્હાનાં જન્ટુઓ મચ્છરો માણસને કરડે છે તે વખતે માણસના લોહીમાં દાખલ થાય છે. એમનો આકાર સળીઓના જેવો હોય છે.

મચ્છરોમાંથી આ સળીઓના આકારના જન્ટુઓ મનુંબ્યના લોહીમાં પહોંચે છે કે તરતજ તેઓ લોહીના ઘોળા જન્ટુઓ સાથે લડી લાલ કણોને પકડે છે અને પછી આગળ કહ્યા પ્રમાણે પોતાની વૃદ્ધિ કરે છે. મનુંબ્યના લોહીમાં આ જન્ટુઓની પ્રજા ઉત્તરોત્તર વધતી જાય છે તેમ તેમ એમની સંખ્યા એટલી મોટી થાય છે કે એમનાવડે ઉત્પન્ન થતું ઝેર ટાંઠ મહાવીને તાવ આણે છે:—

એકજ મચ્છરના પેટમાં આ જન્ટુઓની સંખ્યા પચાસ લાખ સુધીની

હોય છે એવી ગણતરી કરવામાં આવે છે. મચ્છરના પેટમાં નર અને નારી જાતિનાં જંતુઓની સંપૂર્ણ ખીલવણી થતાં અને પાછાં એમનાં બચ્ચાકચ્ચાં ઉત્પન્ન થતાં ફક્ત ૬ થી ૧૦ દિવસ લાગે છે.

૮૦૦, જાતના મચ્છરો થાય છે. પણ સુભાગ્યે

મચ્છરો. રોગો ફેલાવનારા બહુ થોડા છે.

મેલેરીયા તાવ ફેલાવવાનું કામ કરનારા મચ્છરો એનોશીલાઈન (Anophelinae) વર્ગના કહેવાય છે.

આપણાં ઘરોમાં જે મચ્છરો જોવામાં આવે છે તેમાં બે જાતો છે. ક્યુલેક્સ (culex) અને એનોશીલાઈન્સ. આમાંના એનોશીલાઈન્સ મેલેરીયા તાવ ફેલાવે છે.

વળી એનોશીલાઈન્સની નર અને માદામાંથી પાછા નરો તો વનસ્પત્યા-હારી છે, એઓ શાક લાજ કે ફળફળાદિના રસ ચૂસે મચ્છરમચ્છરીના છે. એમને કેળાં બહુ લાવે છે. તેથી એમના પુરૂષો દવલાવ. તો નિર્દોષ છે; પણ લોહી પીનારીઓ તો મચ્છરની સ્ત્રીઓ છે. એમના પુરૂષો વનસ્પતિનો આહાર કરે છે પણ સ્ત્રીઓ માંસા-હારી છે. તેથી માણસોનાં લોહી પીને એક તાવવાળા માણસમાંથી બીજામાં અને બીજામાંથી ત્રીજામાં એમ તાવો ફેલાવવાનું કાર્ય એનોશીલાઈન વર્ગના મચ્છરોની સ્ત્રીઓ કરે છે. જ્યાં માણસ નથી મળતાં ત્યાં પણ આંચળવાળાં પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ, માછલાં, પેટ ધસીને ચાલનારાં પ્રાણીઓ, બીજાં જીવડાં વગેરેના લોહી પીએ છે અને એ કાઈ ના મળે તો છેવટે પોતાનાં જ પોરાં ખાઈ જાય છે.

મચ્છરોને બે છુટ્ટાદાર પાંખો, છ પગ, છાતી, પેટ, અને જનનેન્દ્રી હોય છે. લોહી ચૂસવાની સૂંઠ હોય છે. એ સૂંઠ એના આખા શરીર કરતાં લાંબી હોય છે. માથા ઉપર લીંગડાં વળેલાં હોય છે અને આખા શરીરે વાળ હોય છે. અત્યાર સુધીમાં આ એનોશીલાઈન વર્ગની ૧૨૦ જાતો મકડાં છે. એમાંની ૨૮-૨૯ તો આપણા હિન્દુસ્તાનની છે. એનાથી ઝાઝુ ઉડાવું નથી. એને અંધારું બહુ ગમે છે, દિવસે પડદાઓ કે બારણાંની પછવાડી

ભરાઈ રહે છે અને દિવસ કરતાં રાત્રે એ બહુ કરડે છે. એમનો વંશ વિસ્તાર બહુ ઝડપથી થાય છે.

એક નર અને માદાનો વંશ ૨૦ કરોડનો થાય છે. મચ્છરોનું આયુષ્ય મચ્છરનું આયુષ્ય પણ ૪, ૫ મહિનાનું હોય છે. ને પ્રજા-વિસ્તાર. આથી એ જાત કેટલી અસંખ્ય સંખ્યામાં પૃથ્વી પર ફેલાય છે તેનો આપ ખ્યાલ કરો.

માત્ર ૪ નર અને માદા થઈ અને માત્ર ૩, ૪ મહિનાના વખતમાં આખી પૃથ્વી પર જેટલી મનુષ્ય સંખ્યા છે તેટલાં મચ્છરો પેદા કરે છે.

જે સ્વરૂપમાં આપણે મચ્છરોને જોઈએ છીએ તે વખતે પુખ્ત વયમાં એ આવેલાં હોય છે. એમની કિશોરાવસ્થા અને બાલ્યાવસ્થાના કાળમાં એ પોરાની હાલતમાં હોય છે. પાંખો ગર્ભાધાન. આવી કે તરતજ એ સંસાર વ્યવહારમાં પડે છે અને મચ્છરીઓને પકડીને તપાસીએ તો લગલગ બધીજ ગર્ભવંતી નેવામાં આવે છે. એમનો સંયોગ તડકામાં થાય છે અને કાચની નળીઓમાં અવલોકન સાડ પોરાઓ ભરી રાખ્યા હોય છે. એ પોરામાંથી ઉત્પન્ન થતાં મચ્છર મચ્છરીઓ એ પાંખો વાળા સ્વરૂપમાં આવ્યાં કે તરતજ એ કાચની નળીઓમાં બંદીવાનની દશામાં પણ સંયોગ કરતાં માલૂમ પડે છે. મચ્છરીઓ એકી વખતે ૫૦ થી ૧૦૦ મુઠ્ઠી ઈંડાં મૂકે છે. ઈંડાંમાંથી મચ્છરની દશાએ આવતાં ઓછામાં ઓછું ૧ અડવાડિયું કે વધારેમાં વધારે ૩ અડવાડિયાં થાય છે.

મચ્છરોનાં ઈંડાં પાણી ઉપર તરતાં રહે છે. એ ઈંડાંના પોરા થાય છે. હવા તાપ વગેરેની અનુકૂળતા હોય તો ઈંડાંમાંથી મચ્છરોનાં ઈંડાં. માત્ર થોડાજ કલાકમાં પોરા થાય છે અને પ્રતિકુળ ઈંડાંના પોરા. સંજોગો હોય તો ઈંડાંનાં પોરા થતાં થોડાક દિવસો જોઈએ છીએ. ઈંડાં તરતાં રહે તોજ જીવી શકે છે. શિરેપૂરાં કુખાડી છીંધાં હોય તો એમનો નાશ થાય છે.

પોરા તો પાણીમાંજ રહી શકે. એ પોરા તરવાનું અને કુબ્જીઓ

મારવાનું કાર્ય એમના હલેસાંના આકારના પગો વડે

પોરા. કરી શકે છે. પાણીની અંદર રહીને એ શ્વાસોશ્વાસ લઈ

શકતાં નથી માટે વારંવાર હવા લેવા એ પાણીની સપાટી ઉપર આવે
છે અને નીચે જાય છે. જેથી ઇંચ સુધીની એમની લંબાઈ હોય છે.

પોરાનો રંગ બદામી, પીળો કે લીલાશ પડતો હોય છે. પોરા તે મચ્છ-
રોનાં મૂળ રૂપો છે. ઇંડાંમાંથી પોરા અને પોરામાંથી મચ્છરો થાય છે. જેમ
ચેળમાંથી પતંગીયું થાય છે તેમ પોરામાંથી મચ્છર થાય છે. એટલે પોરા
તે મચ્છરનું બચપણનું સ્વરૂપ એમ કહીએ તો ચાલે. તાવો ફેલાતા એટલે
તે માટે મચ્છરોનો નાશ કરવો જોઈએ. પણ મચ્છરો પહેલાં પોરાનોજ
જો નાશ થાય તો વધારે સાફ. આ પોરાઓનો નાશ કરવો હોય તો જે
ખાખોચીયાંમાં કે તળાવડાંમાં પોરા બદબદતા હોય તેના ઉપર ફેરાસીન જેને
લોકો ઘાસલેટ કેહે છે તે નાખવામાં આવે છે. ઘાસલેટ પાણી કરતાં હલકું
હોવાથી એ પાણી ઉપર તરે છે અને ઘાસલેટનું પાતળું પડ પાણી ઉપર
થઈ જવાથી આ પોરા હવા લેવા સપાટીપર આવે તે વખતે હવા લઈ
શકતા નથી અને ગુંગળાઈને મરી જાય છે. પોરા પાણીની અંદર રહેલી
જીવાત કે લીલ વગેરે ખાઈને જીવે છે.

પાણીમાં રહેલા આ મચ્છરોના પોરાના દુશ્મનો પણ ઘણાં હોય છે,
માછલાં, દેડકાં, તથા બીજાં મોટાં જીવડાંના પોરા આ પોરાને ખાઈ જાય
છે. બેટાં પાણીમાં એમને રહેવું ફાવતું નથી. તેથી નદીઓ કે નહેરોમાં એ
પણ થતાં નથી. મોટાં તળાવો પણ પવનના ઝપાટાથી હાલ્યાં કરે છે એટલે
એમાં પણ એ વચલા ભાગમાં રહી શકતાં નથી.

પણ નહેરો, નદીઓ કે તલાવોમાં એ કિનારાપર સ્થિર પાણીમાં તેમજ
લીલ, વગેરેમાં હોય છે. ઢાંકાં, કુવાઓ, વાવો, ખાખોચીયાં, તલાવડાં, મેરીયો,
જાળો, કોડી વગેરે જ્યાં પાણી ભરી રાખેલાં હોય છે ત્યાં પોરાઓ બહુ
જાય છે અને માછલાં વગેરે અને ખાઈ જવારાં પાણીઓ નદીઓ કે મોટાં

તલાવો સિવાય બીજી જગ્યાઓએ નહીં હોવાથી એ પોરાનો વિસ્તાર બીન હરકતે વધેજ નય છે. ગામડાંમાં વાવો, ફૂવાઓ, તલાવડાં, અને ચાયડાઓ તથા બહેળીયાં અને ખેતરની ક્યારીઓ વગેરેમાં પુષ્કળ પોરા થાય છે અને ત્યાં એ પોરામાંથી ઉત્પન્ન થતા અસંખ્ય મચ્છરો બારે માસ મેલેરીયા ફેલાવે નય છે. પોરાના અસંખ્ય દુશ્મનો છતાં અને મચ્છરોને મારનારાં પણ ધણાં પક્ષીઓ, જીવડાં, અને તમરાં કંસારાં છતાં મચ્છરોનો વશવિસ્તાર એટલો બધો છે કે આ કુદરતી દુશ્મનોના મારથી એમની સંખ્યા બહુ ઘટી જતી નથી.

મેલેરીયાને અટકાવવાના ઇલાજ. આપણે જોયું કે—

૧. મેલેરીયા તાવના ખાસ જંતુઓ માણસોના લોહી ઉપર ફટ્કો કરે છે તેથી એ તાવ ઉત્પન્ન થાય છે.
૨. આ જંતુઓ માણસના લોહીમાં એનોશીલાઈન મચ્છરીઓની મારફતે જ દાખલ થવા પામે છે.
૩. એ મચ્છરો જ્યાં સ્થિર પાણી હોય છે ત્યાં ઉત્પન્ન થાય છે. તથા કોઠી, ખાળોની બાજુએ અને ભરી રાખેલાં પાણીમાં હોય છે.

આ ઉપર કહેલી ત્રણ વાતોમાં હવે કોઈ જાતનો શક રહ્યો નથી. એ વિજ્ઞાનમાં સિદ્ધ થયેલી ખરી બીના છે. તે એના ઉપરથી મેલેરીયા તાવોનો જડમૂળમાંથી નાશ કરવા માટે નીચે પ્રમાણે ઇલાજ લેવાથી અવશ્ય લાભ થાય.

૧. કિવનાઇન મેલેરીયાના જંતુનો ખાસ શત્રુ છે. એ બધાં તાવવાળાં માણસોને પહોંચાડવામાં આવે તો જૈટલાંને તાવ આવતાં હોય તે બધાંને મટે. પરંતુ આરોગ્ય શાસ્ત્રનો મહોટામાં મહોટો નિયમ એ છે કે રોગ થયા પછી મટાડવાના ઇલાજ કરતાં રોગનું કારણજ જડમૂળમાંથી કહાડવું તે માટે

૨. મચ્છરોનો જો નાશ કરી શકાય તો તાવ પ્રેલાવવાનું મૂળ દૂર થાય.
૩. જ્યાં મચ્છરોનો નાશ ના થયો હોય એવી જગ્યાના લોકો મચ્છરો એમને કરડીજ ના શકે એવા ઇલાજ લે તો તાવ અટકે.

હવે કિવનાઈનથી આ તાવ મટે છે એ વાત ઠંઠ નવી જણાવવાની નથી. શેહેરોના લગભગ બધાજ લોકો અને ગામડાના કિવનાઈન. ફેટલાક લોકો એનો ઉપયોગ જાણે છે. હજી હજી આપણા કેળવણી વિનાના આખા દેશનો વિચાર કરશો તો જણાશે કે હજારો અને લાખો માણસો કિવનાઈન શું એ જાણતાંએ નથી. સરકાર તરફથી કિવનાઈનનાં પડીકાં પહોંચાડવામાં આવે છે. પણ તે વસ્તીના $\frac{1}{8}$ ભાગને પહોંચી શકે છે. એ વધારે પ્રમાણમાં પહોંચાડવાનો પ્રયત્ન સરકાર તરફથી થશે એવી મેલેરીયા કાન્ફરન્સનો તથા ખાસ રીપોર્ટ સરકારે તયાર કરાવ્યા છે તે ઉપરથી આશા રહે છે; છતાં દરેક કેળવણી દેશજનની પણ ફરજ છે કે તેઓએ કિવનાઈનનો ગુણ તથા ઉપયોગ લોકસંમુદમાં સમજાવવા બનતો પ્રયત્ન કરવો. તાવવાળા માણસને પ્રથમ જીલાખ આપ્યા પછી કિવનાઈન દિવસમાં ૩ વખત થઈને ૨૦ દાણાભાર (grains) લાગલાગટ ૩-૪ દિવસ આપવાથી અને છોકરાંને પ્રમાણમાં ઓછું આપવાથી લાગલાગટ ૩-૪ દિવસે સાધારણ તાવ જાય છે. પરંતુ સખ્ત તાવોમાં મહિનો દોઢ મહિનો કિવનાઈન આપવાની જરૂર રહે છે.

પણ મેલેરીયાનાં જનુઓ લોહીમાં એકવાર દાખલ થયા પછી તાવ ઉત્પન્ન કરે એટલી સંખ્યામાં વધી ગયાં તો મૂળમાંથી કાઢી નાખવાં બહુ અઘરાં છે. ટાઇ ટાઇ કેસોમાં મેલેરીયા જનુઓનો શરીરમાંથી સમુજો નાશ કરવા માટે ટ્રારા દિવસોમાં ૩ મહિના અને વાવરના દિવસોમાં બીજા ચાર મહિના નિયમિતપણે કિવનાઈન લેવાની જરૂર પડી છે. મેલેરીયાવાળા ભાગોમાં જવાનું હોય તથા તાવના વાવર ચાલતા હોય ત્યારે દિવસનું પાંચેક દાણાભાર કિવનાઈન દરરોજ લીધા ક્યુ હોય તો તાવ આવતો અટકે. વધારે જીક જેવું હોય તો ૬ દિવસ પાંચ, પાંચ દાણાભાર લઈને સાતમે દિવસે ૧૦ દાણા ભાર લેવું.

મચ્છરો કરડે નહીં એને માટે મચ્છરદાનીઓ, જળીવાળાં ખારી ખારણાં વગેરેની યોજનાઓ કરવાની સુચનાઓ

**મચ્છરો કરડેજ
નહીં એવા
ધલાજ.**

કરવામાં આવે છે; પરંતુ એ યોજનાના લાભ
ભણેલા અને પૈસા વાળાથીજ લેઈ શકાય એવા છે.
સામાન્ય લોકોથી એ અને એમ નથી છતાં જેનાથી
અને તેણે એ ગોઠવણો અવશ્ય કરવી. ઘરનાં જેટલાં

બારી બારણાં હોય તે બધાં મચ્છરો પેશી ના શકે એવી ઝીણી જાળીથી
મઢી લેવાં અને જવા આવવાનાં બારણાં દ્વારા ઉઘાડતાં વાસતાં મચ્છરો
ના ભરાય એટલી સંભાળ રાખવી. આ રીત કેટલાક મુસાફરી બંગલાઓમાં,
ધરીગેશન ખાતાના તથા લશ્કરી ખાતાના સાહેબોને માટે રહેવાના બંગલા-
ઓમાં અને મેલેરીયાવાળા ભાગોનાં સ્થળોમાં ફરતા ડીસ્ટ્રીક્ટ ઓફીસરોને
માટે રહેવાની જગાઓમાં કંઈ કંઈ રાખવામાં આવી છે. સુર્ય ઉગ્યા પછી
મચ્છરો બહુ કરડતા નથી. માત્ર સંધ્યાકાળે, રાત્રે અને પરાંતનો ભાગ
એવાં મચ્છરો પેસી ના શકે એવાં “ મોસ્કવેટીપ્રુફ ” સ્થળોમાં ગાળ્યો
હોય તો મચ્છરો કરડવાનો સંભવ બહુ ઓછો થઈ જાય છે.

આવી ગોઠવણ હોય તો ઘરની પાસે ખાડા ખખોતીયાં હોય, આસ-
પાસ મચ્છરો હોય, પાટોશી લોકો ગેરસમજણથી મચ્છરો દૂર કરવાની કંઈ
તજવીજ ના કરતા હોય છતાં તાવથી દૂર રહી શકાય.

ત્રાંબું મ્હોટું કાંમ મચ્છરો થાયજ નહીં એવી ગોઠવણ કરવાનું છે.

અને મચ્છરોની ઉત્પત્તિ તથા સ્વભાવ વર્ગોરેની આ-

મચ્છરોનો નાશ. ટલી બધી ઝીણી વિગતો મળ્યા પછી સરકાર સાથે
મળી લોકો આ કાર્યમાં તન, મન અને ધનનો ભાગ
આપવામાં કાંઈ પણ કસર ના રાખે તો કેટલે વર્ષે પણ આ કમનસીબ
દેશ મેલેરીયા રૂપી કુર રાક્ષસના પંજમાંથી મુક્ત થઈ શકે.

કાંઈ ઘરમાં મચ્છરો થયા હોય તો એમનો એ ઘરમાંથી નાશ કર-
વાના ધલાજ ઘણા જીના વખતથી આપણા લોકોમાં ચાલે છે. લીમડાની,
તમાકુની અથવા લોખાનની ધુણી બધા મહોલાના લોકો એકી વખતે સૌ
સૌનાં ઘર બુધ કરી બારી બાકીરામાં ડુબા ધાલીને કરે તો મહોલામાંના
ઘરની અંદરના મચ્છરો એનાથી મરી જાય છે. આ સિવાય ગંધક, કપૂર
કે ટરપેન્ટાઈન કે ડામર જેવાની ધુણી પણ મચ્છરોનો નાશ કરવામાં સારી છે.

ખાડા ખખોચીયાંવાળી ભેજની જમીનમાં તુળશીના, કે એરંડાના
 આવચીઆવચીના કે યુકેલીપ્ટસના છોડ બહુ જથા-
મચ્છરો ઉત્પન્ન બંધ વાવ્યા હોય તો પણ મચ્છરોનો નાશ થાય છે.
થતાજ કેમ પેહેલાં મસુરી બહુ મેલેરીયસ હતું પણ યુકેલીપ્ટસના
અટકે. છોડ જ્યારથી ત્યાં વાવવામાં આવ્યા ત્યારથી ત્યાં
 મચ્છરો ઓછા થઈ ગયા છે, અને યુકેલીપ્ટસની ખુશ-
 બોદાર સુગંધ એ રમ્ય પ્રદેશને મગમગાટ કરી મુકે છે.

આપણા લોકોમાં તુળશી બહુ પવિત્ર છોડ ગણાય છે માટે લિનાશ
 વાળી કે ખાડા ખખોચીયાં વાળી જમીન હોય ત્યાં અથવા કુવા કાંઠે જ્યાં
 બહુ પાણી ઢોળવામાં આવે છે ત્યાં બધે તુળશીના છોડ વાવી દેવામાં
 આવે તો લોકોને બહુ પસંદ પડશે અને મચ્છરો ઓછા થશે.

ખાડા ખખોચીયાં નકામાં તળાવડાં તથા નીકા વગેરે કારી કરી
 નાખવી જોઈએ અને ગામની વચમાંનો તથા આસપાસનો ભાગ સુકો અને
 ચોખ્ખો રાખવાથી મચ્છરોની ઉત્પત્તિજ થતી અટકશે. પાકી ડૂનેજ હવે
 મ્હોટાં શેહેરોમાં થવા માંડી છે. અને ગામડાંમાં પણ જ્યાં ગંભીર ખર્ચો ઉપડી
 શકે એમ ના હોય ત્યાં ગામમાં ભરાઈ રહેતું વંરસાદનું પાણી વહી જાય
 એવા ઢાળ કરવાથી અને રોજના વપરાશનું પાણી ભરાઈ ના રહે એવી
 ગોઠવણ કરવાથી પણ મચ્છરોનો નાશ થશે. ગામડાંમાં કુવા કાંઠે બહુ પાણી
 ઢોળાય છે તે બધું ભરાઈ ના રહેતાં છુટું છુટું ફેલાઈ જાય અને સાંજ પડે
 આસપાસની જગાંકારી થઈ જાય એટલી ગોઠવણથી મચ્છરોના પોરાજ
 નહીં થાય ગામની વચમાંનો અને આસપાસના ના થી ૧ માઈલ સુધીના
 વિસ્તારનો ભાગ સુકો અને સ્વચ્છ હશે તો એથી દૂરના ભાગમાંના તળાવ
 નદી કે નેહેરના ભાગથી કંઈ નુકસાન થવાનો સંભવ નથી. કારણ કે મચ્છરો
 અડધા માઇલથી વધારે આઘા ઉડી શકતા નથી. આ ઉપરાંત હાલ આપણાં
 ઘરોમાં તથા ગામોમાં રહે છે તેના કરતાં વધારે સારી સ્વચ્છતા, પીવાનાં
 ચોખ્ખાં પાણી, ઘરોની વધારે સારી રચના, કરસત હવાવાળા અને ખુલ્લા
 ભાગોમાં વિશેષ વખત ગાળવાથી મળતો આનન્દ, ગામોના ખાડાખંચા અને

હાજ ટેકરા ભાગીને એક સરખી સપાટી, પાકા રસ્તા, એ બધાથી તાવ નાશ કરવામાં ઘણી મદદ મળશે.

પણ આ બધું દેશની ગરીબાઇ ન્યાં સુધી દૂર કરવાના પાકા ઇલાજ લેવામાં આવશે નહીં ત્યાં સુધી ઉપર કહેલા ઇલાજો દેશની ગરીબાઇ. પુરેપુરા લેઇ શકાય અથવા કાયમનો લાભ આપી શકે એમ લાગતું નથી.

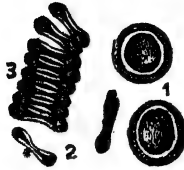
માટે દેશમાં વ્યાપાર ઉદ્યોગ વધે, ખેતીવાડી સુધરે અને ગરીબ લોકોનું જીવન વધારે સુખી આગાહ અને આનન્દી થઇ શકે એવા ઇલાજ લઇ એમનામાં કળવણીનો પ્રસાર કરી તન્દુરસ્ત અને બળવાન શરીરો કેમ કરાય એનું જ્ઞાન આપવાના પ્રયાસ શરૂ કરવા થોડે છે.

મુંબાઈમાં જેમ આખા મુંબાઈમાં ચાલતા તાવોના કારણે શોધવાની બારીક તપાસ ડૉ. ખેન્ટલી પાસે કરાવવામાં આવી તેમ પદ્ધતિસરની દરેક શહેર અને ગામડામાં ચાલતા તાવોનાં કારણોની પદ્ધતિસરની તપાસ કરાવાની મ્યુનિસિપાલિટીઓ, લોકલ બોર્ડો તથા સરકારની અને લોકોની પણ ફરજ છે.

કારણ કે સામાન્ય કારણો દરેક સ્થળને માટે સરખાં છતાં દરેક ગામમાં મજ્જરો થવાનાં ખાસ કારણો જુદાં જુદાં હોય છે. એની બારીક તપાસ કરાવી તે દૂર કરવાના ઇલાજ દઢતાથી અને ધીરજથી લાંબા વખત સુધી લેવામાં આવશે તો પ્રજા સમસ્તને ત્રાસ આપતો ભયંકર મેલેરીયા તાવ દૂર થયા વગર રહેશે નહીં.

દેશની સેવા કરવાની ઇચ્છાવાળા દરેક સ્વદેશાભિમાની સજ્જનને આ ક્ષેત્ર તરફ લક્ષ્ય દોરવવા આગ્રહપૂર્વક વિનંતી કરું છું અને છેવટે ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, જેની કૃપા વગર હું આ લેખ લખવા શક્તિમાન થયો હોત નહીં અને આ વિષયનો વિશેષ અભ્યાસ પણ મહારાથી થયો હોત નહીં તેમનો ખાસ ઉપકાર માની આ વિષય સમાપ્ત કરું છું.

પરિશિષ્ટ-ચિત્રો.



સુક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં તપાસણાં જણાતાં લોહીનાં લાલ અણુઓ—

૧ ચત્તાં રાખેલાં.

૨ બાબુપરથી.

૩ ઢગલાની માફક ગોઠવાઈ ગયેલાં.

જુઓ પાનું ૧૬ (માણસનું લોહી)

૧



a

૨



b

૩



c

૪



d

૫



૬



૭



૮



૯



૧૦



સુક્ષ્મદર્શક ચંત્રમાં જોવાતાં લોહીનાં ઘોળાં આણુઓ જે શરીરના બોડી-ગાર્ડસનું કામ કરે છે અને ક્ષણે ક્ષણે રૂપ બદલે છે.

જુઓ પાનું ૧૮-૧૯

૧



વીંટી-આકાર
સુક્ષ્મત્તમ સ્વરૂપ.

૨



મોટું થયેલું
શરીર.

૩



બચ્ચાં થવાની
તૈયારી.

૬



ગોળાકાર.

૫



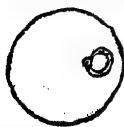
ઘંટા જેવો
આકાર.

૪



ચંદ્રાકાર.

સુક્ષ્મદર્શક ચંત્રદ્વારા જણાતા તાવવાળા માણસના લોહીમાં મેલેરીઆ તાવનાં જંતુઓનાં સ્વરૂપો.



એકાતરીયાનાં જંતુઓ.





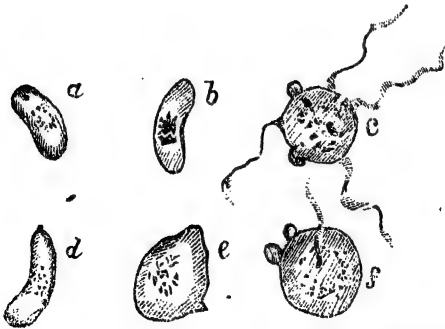
હલકા પ્રકારના એકાંતરીયાં જન્તુઓ.



ચોથીયા તાવનાં જન્તુઓ.

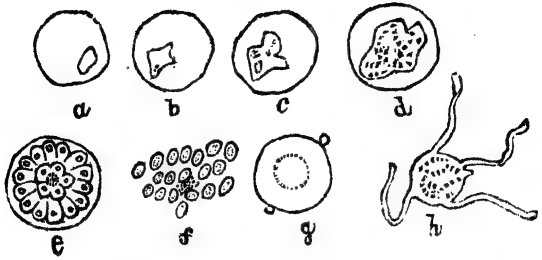
સુક્ષ્મદર્શક યંત્રદ્વારા જણાતાં માણસના લોહીમાં ત્રણ વર્ગના મેલેરીયા તાવનાં જન્તુઓ.

જુઓ. (મેલેરીયા તાવનાં જન્તુઓનો લોહીમાં પ્રવેશ) પાનાં ૨૦-૨૧



મચ્છરના પેટમાં જણાતાં મેલેરીયાનાં જન્તુઓ તર-અને માદા-ઉપરનાં ૩ નર-નીચેનાં ૩ માદા.

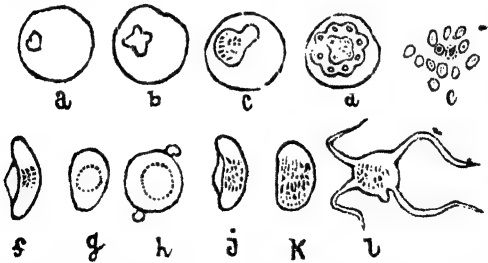
૭ માંથી તર રેસો ૬ માદામાં પ્રવેશ કરે છે. જુઓ પાનાં ૨૩-૨૪



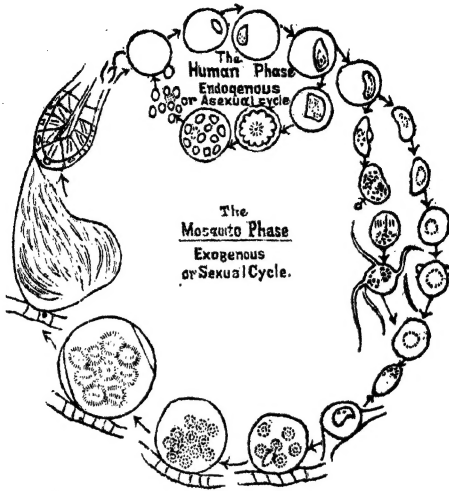
માણસના લોહીમાં જાતિ વગરનાં અને મચ્છરનાં પેટમાં નરમાદાનાં રહેશે.

જન્તુઓ ચોથીયા તાવનાં છે.

a b c d એકજ ખીજ પદાર્થવાળાં જન્તુઓ છે. e શરીર ભાગવાની તૈયારીમાં છે f છુટાં પડેલાં બચ્ચાં g માદા h નર પાનાં ૨૩ થી ૨૬.



એકાંતરીયાનાં જન્તુઓ. માણસના લોહીમાં તથા મચ્છરના પેટમાં a b c d ધીમે ધીમે વધે છે e બચ્ચાં છુટાં પડ્યાં f g h માદાનાં રહેશે ; j k l નર રહેશે : પાનાં ૨૩ થી ૨૬.

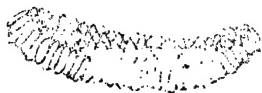


આ ચિત્ર બહુ અગત્યનું છે. એમાં મેલેરિયાનાં જંતુઓ પોતાનું જીવનચક્ર એ રીતે ચલાવે છે તેનું સંપૂર્ણ વર્ણન છે. ઉપરનું ન્હાનું ચક્ર મનુષ્યના લોહીમાં જે રીતે જંતુઓની વંશવૃદ્ધિ થાય છે તે દર્શાવે છે. જોવાની શરૂઆત ○ આવો આકાર છે ત્યાંથી કરે અને ત્હમારા જમણા હાથ તરફ ➡ આવી બાણુની નિશાની કરી છે તેની દિશાએ દિશાએ આગળ આગતા જાઓ. ○ આવું કુડાળું એ લાલ લોહીનું આણું સમજો. એની સાથેના અણુમાં તાવના જંતુએ પ્રવેશ કર્યો છે. આગળ તાવનું જંતુ ધીમે ધીમે શરીર વધારે જાય છે (જ કુડાળાં સુધી જાયો) આગળ આવતાં જ મે કુડાળે લાલ લોહીનું અણુ ખવાઈ ગયું છે અને જંતુઓનાં બચ્ચાંઓ ફક્ત દીવાલ તોડીને બહાર નીકળે એટલીજ વાર છે. આઠમે દિવસે (spores) બચ્ચાં છુટાં પડ્યાં છે અને પાછા લોહીનાં ધોળા અણુઓ

સાથે લ્હડી બીજાં લાલ આણુઓને બાઝશે. આ જાતિભેદ વગરનાં સ્વરૂપો છે : અને એમની વંશવૃદ્ધિ શરીરના કકડે કકડા થઈ જાય છે. આ બધું માણસના લોહીમાં થાય છે.

હવે મ્હોટું ચક્ર જુવો : એમાં લ્હમારા જમણા હાથ તરફ // બાણુની દિશાએ ઉતરે અને તાવડા માણસનું લોહી પીવાથી મચ્છરના પેટમાં ગયેલાં જન્તુઓનાં અર્ધચક્રાકાર સ્વરૂપો નરમાદાનાં રૂપો લે છે તે જુઓ. બ્હારની સાંકળ નારી જાતિની છે અને અંદરની નરજાતિની છે. અંદરની સાંકળનું છેદલું આણુ નરરેસા કહાડે છે. એક રેસો સાથેના સ્ત્રી સ્વરૂપમાં પ્રવેશ કરે છે : પછી એનું એક થઈ ગયેલું આણુ શરીર વધાર્યે જાય છે તે આગળ જતાં જતાં સળીઓના આકારનાં અનેક બચ્ચાંમાં બદલાઈ જાય છે. મ્હોટા ચક્રની બે સાંકળો પુરી થઈને નરમાદાનાં બે સ્વરૂપો એક થયા પછી ધીમે-ધીમે જન્તુઓ શરીર વધારે છે તે મ્હોટા ચક્રમાં બે સાંકળો ન્યાંથી પુરી થાય છે. ત્યાંથી તે છેક મ્હોટા ચક્રના છેક ઉપરના છેડા સુધી એક એક જોતા જાઓ અને બાણુની દિશાએ દિશાએ જુઓ. છેક છેવટે સળીઓના આકારનાં બચ્ચાં છુટાં પડે છે તે જુઓ. પાછો મચ્છર માણસને કરડે છે ત્યારે આ જન્તુઓ માણસના લોહીમાં પ્રવેશ કરે છે.

આ બીજું ચક્ર—જાતિભેદવાળાં સ્વરૂપોનું છે અને મચ્છરની હોજરી-માં નરમાદાના સંયોગથી એમની વંશ વૃદ્ધિ થાય છે : આનું પુરૂં વર્ણન પાનાં ૨૩ થી ૨૬ સુધીમાં છે.



મચ્છરોનાં ઈંડાં જુઓ પાનું ૨૬.

રા. બા. રણછોડલાલ છોટાલાલ ઈનામી ભાષણ અન્યમાળાનો ઉપોદ્ધાત.

સાર્વજનિક આરોગ્યમાં સુધારો થાય અને ઠેકરી પદાર્થોનું વ્યસન ઠીક થાય તેવા વિષયો ઉપર પસંદ કરેલા માણસો પાસે અમદાવાદમાં ભાષ કરાવવાં અને તે ભાષણોમાંનાં જે છપાવી પ્રસિદ્ધ કરવા યોગ્ય જણ તે છપાવી પ્રસિદ્ધ કરવા સારૂ રા. બ. રણછોડલાલ છોટાલાલ સી. આઈ. એમણે સ. ૧૮૯૦ માં રૂ. ૨૦૦૦ નાં અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલિટીનાં ડીપુટી મુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને સ્વાધીન કર્યા છે. એના વ્યાજમાંથી ઈનામ આપીને વખતોવખત જે ભાષણો સોસાયટી કરાવે છે તેમાંનાં પુસ્તક રૂપે આજ સુધીમાં નીચે પ્રમાણે છપાવવામાં આવ્યાં છે:—

૧. આરોગ્યતાનાં મૂળરૂપો...	...	...	...	૦—૩—૦
૨. દારૂ...	...	...	...	૦—૦—૬
૩. કેફેનિપેધક...	...	...	...	૦—૦—૬
૪. હિંદુસ્તાનનાં ગામડાની આરોગ્યતા.	...	...	...	૦—૦—૩
૫. હિંદુસ્તાનમાં આરોગ્યતાનો સુધારો.	...	...	...	૦—૩—૦
૬. તંબાકુ અને ભાંગનાં માદક તરવો.	...	...	...	૦—૦—૬
૭. દારૂ અને તેની તન, મન અને ધન ઉપર થતી અસર	...	...	...	૦—૧૨—
૮. સાર્વજનિક આરોગ્ય	...	...	...	૦—૧—
૯. મગપાનનિષેધ	...	...	...	૦—૦—
૧૦. શહેરની આરોગ્યતા	...	...	...	૦—૦—
૧૧. મરડા વિષે ભાષણ	...	...	...	૦—૧—
૧૨. માદક પદાર્થોના સેવનથી થતી હાની.	...	...	...	૦—૧—
૧૩. સાર્વજનિક આરોગ્ય વિષે ભાષણ નં. ૨	...	...	...	૦—૧—
૧૪. મેલેરીયા	...	...	...	૦—૧—
૧૫. કોલેરા	...	...	...	૦—૧—
૧૬. આરોગ્ય સાચવવાનાં ઉપાય	...	...	...	૦—૧—
૧૭. બાળ મરણ	...	...	...	૦—૧—

ડુ. વ. સોસાયટીની ઓફીસ,

તા. ૧—૪—૧૯૧૮.

